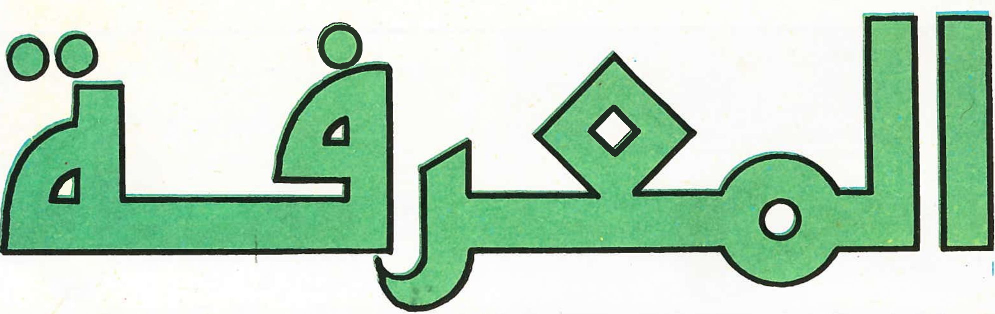
٧٢

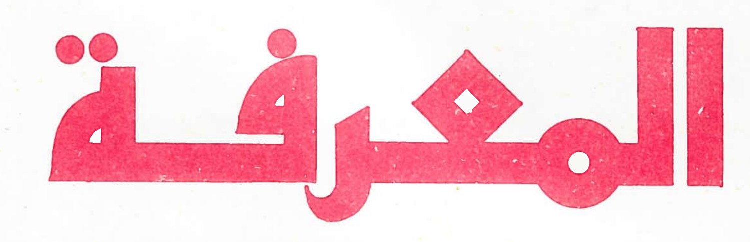
السنة الثانية ١٠/٨/١٩٧٢

تصدر كل خميس



ح

A. Fedini



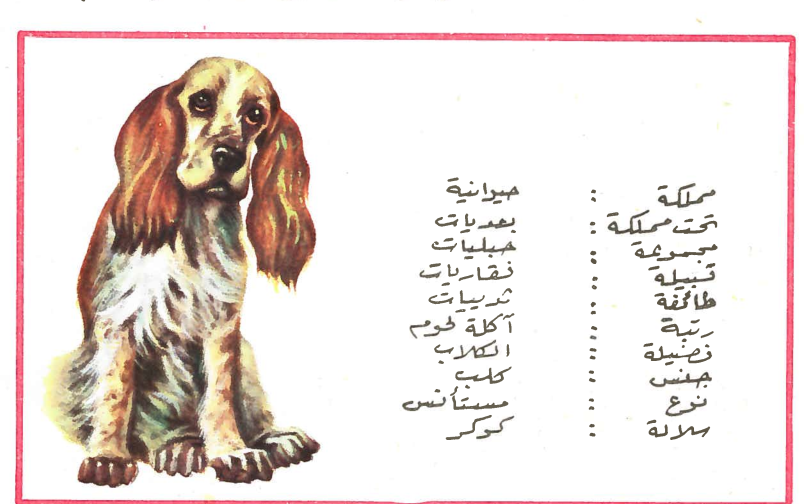
ح حيوان - علم " الجزء الثانى "

سيكون اهتمامنا فى هذا الجزء من البحث منصبا على التصنيف المعمول به حاليا للحيوانات.

يقسم علم الحيوان التنظيمى الحيوانات حسب صفاتها المشتركة . فجميع الحيوانات التى تتشابه تشابها تاما فى خصائصها الفسيولوجية ، والتى تستطيع أن تتكاثر فيما بينها (بحيث تكون الحيوانات الناتجة من التزاوج قابلة للإخصاب هى الأخرى) تكون « نوعا » **Species** ، مثال ذلك أن مجموع النمور يكون « نوع » النمور . وتتجمع مجموعة الأنواع شديدة التقارب فى « جنس » **Genus** ، ومجموعة الأجناس المختلفة تكون « فصيلة» **Family** ، والفصائل المتعددة تكون « رتبة » **Order** ، ومجموعة الرتب تكون« طائفة »**Class** ، ومجموعة الطوائف تكون «تحت قبيلة» **Sub-phylum** ، وعدد من هذه التحت قبائل يكون « قبيلة » **Phylum** ، وعدد من القبائل (بعضها قد يكون مجموعة قائمة بذاتها) يكون « تحت مملكة» **Sub-kingdom** ، وهذه الأخيرة يوجد منها اثنتان تكونان معا « مملكة » الحيوان .

ولنوضح هذا التصنيف ببعض الأمثلة . فالقطط تكون جزءا من« نوع » القط المستأنس **Felis domestica** ، ونوع القطط المستأنس هو ونوع القط المتوحش.. إلخ تكون « جنس » القطط .

وأجناس القطط والنمور والأسود تتجمع معا لتكون «فصيلة» القطط **Felidae** ، وهذه الفصيلة إذا تجمعت مع فصيلة الكلاب **Canidae** وغيرها تكون « رتبة » آكلات اللحوم **Carnivora** . ومجموعة رتب آكلات اللحوم والحيتان البحرية **Cetacea** مثل الحوت والحيوانات القارضة مثل الفأر .. إلخ ، تكون «طائفة» الثدييات **Mammals** . وطائفة الثدييات ، وكذا طائفة الطيور ، وطوائف الزواحف ، والحيوانات البرمائية ،



والأسماك تكون معا « قبيلة » الفقاريات **Vertebrata** . والثلاث قبائل : الفقاريات ، والرأسحبليات ، والذيلحبليات ، تكون معا « قبائل » الحبليات **Phylum Chordata** . وتتجمع مجموعة قبائل الحبليات مع قبائل الرخويات **Mollusca** والمفصليات **Arthropoda** .. إلخ لتكون معا « تحت مملكة » البعديات **Metazoa** .

والوحدتان الأخيرتان ، وهما تحت مملكة «الأوليات» **Protozoa** ، وتحت مملكة البعديات تكونان « المملكة الحيوانية » .

والجدول الآتى يعطى لنا تصنيفا مبسطا للمملكة الحيوانية إلى مستوى « الطائفة » ، فهو لا يعطينا تقسيم الطوائف إلى رتب ، والرتب إلى فصائل ، ثم إلى أجناس وإلى أنواع ، إذ أن عددها كبير جدا ، يحتاج تجميعه كله إلى كتاب ضخم .

من ذلك أن طائفة الثدييات وحدها تشمل ٩٣٢ جنسا من الحيوانات التى على قيد الحياة ، و ١٩٣٢ جنسا من الحيوانات التى انقرضت أنواعها . كما أن رتبة آكلات اللحوم تشمل وحدها أكثر من ١١٠ أجناس من الحيوانات التى على قيد الحياة ، ونحو من ٢٦٥ جنسا انقرضت أنواعها .

مملكة	تحت مملكة	قبائل	طوائف
المملكة الحيوانية	البعديات	فقاريات	ثدييات، طيور، زواحف، برمائيات، أسماك
		رأسحبليات	
		ذيلحبليات	أسيديات، ثاليسيات
		جلدشوكيات	نقبانيات، نجميات، قنفذيات، خياريات، زنبقيات
		مفصليات	حشرات، عديدة الأرجل، قشريات، عنكبيات، ميروستومات
		رخويات	رأسقدميات، محاريات "صفائحية الخياشيم"، بطنقدميات
		ديدان	حلقيات، روتيفرات، خيطيات، نمرتينات، مفلطحات
		جوفمعويات	كنيدرات، الكتينوفورات
		اسفنجيات	اسفنج
	أوليات	أوليات	لحميات، هدبيات، جرثوميات، سوطيات

المملكة الحيوانية وفرعاها " التحت مملكتين "

تنقسم المملكة الحيوانية ، وهى التى تمثل أحد الأقسام الثلاثة الكبرى التى تتكون منها الطبيعة إلى تحت مملكتين كما أسلفنا : وهما البعديات والأوليات .

وجميع الحيوانات التى يتكون جسمها من أكثر من خلية واحدة تنتمى إلى تحت مملكة البعديات ، أما الحيوانات وحيدة الخلية (أى التى يتركب جسمها من خلية واحدة) ، فتنتمى إلى تحت مملكة الأوليات .

المنـــــزل الـــرومـــــانى



فى داخل منزل رومانى ثرى : ومن الردهة والحوض الذى تحتويه ، نستطيع أن نرى غرفة الاستقبال والدهليز .

إن الفرصة التى تتيحها زيارة مدينة « پومبى » Pompeii للتجوال داخل العديد من دور الرومان الأقدمين ، لهى واحدة من أكثر المظاهر أخذا بالألباب . وإن المرء ليدهش لرحابتها ، ولاحتفاظها برونقها .

ومع أن مدينة روما فى عهد الإمبراطور أغسطس قد قدر عدد سكانها بمايقرب من المليون نسمة ، فإن مساحة روما القديمة لم تكن حتى فى الوقت الذى وصلت فيه إلى أقصى امتداد لها ، بالضخامة التى هى عليها فى زماننا هذا . فإذا كانت هذه المبانى الفسيحة هى المنازل النموذجية الرومانية ، فكيف استطاع مثل هذا التعداد الكبير من الناس الحياة داخل المدينة ؟

وحدات ضخمة من الطوابق

لا شك أن الإجابة عن هذا التساؤل تنحصر فى أن تلك كانت هى دور الأثرياء وحدهم . أما العامة من الرومان فكانوا يقطنون وحدات من الطوابق مكتظة . ولما كانت الشوارع عادة تحد كل وحدة من الجهات الأربع ، فقد كان يطلق عليها اسم « الجزيرة Insula » . ومازالت بعض الجزر متينة البنيان باقية حتى يومنا هذا فى خرائب « أوستيا Ostia » القديمة ، حيث ترتفع ثلاثة أو أربعة طوابق ، وتبرز منها غالبا الشرفات ، وقد بنيت من الطوب الأحمر الداكن الذى مازال يستخدم فى أواسط إيطاليا . ومازالت مجموعات السلالم المستقلة ظاهرة ، وهى التى كانت تجعل الشقق المختلفة مستقلة عن بعضها بعضا .

لكن البنائين المغامرين كثيرا ما كانوا لا يراعون الدقة فى بناء « الجزر » فى روما نفسها ، ويصلون بها إلى ارتفاعات خطيرة (لذلك حدد الإمبراطور أغسطس Augustus الارتفاع الآمن للمبانى بثلاثة وعشرين مترا تقريبا) . وكان الحريق هو الخطر الماثل فعلا ، ولقد كان الحريق الرهيب الذى شب فى عهد نيرون Nero هو الوحيد على الإطلاق . لذلك لم يكن ثمة ما يدعو للعجب لو فضل كل الرومانيين القادرين ، السكنى فى دارات Domus خاصة من الطراز المستخدم فى مدينة پومبى . وبالرغم من ذلك ، فنحن نعلم أن عدد الدارات الخاصة عام ٣٥٠ ميلادى كانت أقل من ١٨٠٠ فى روما ، إذا ما قارناها بما يزيد على ٤٤ ألفا من « الجزر » .

المنزل الرومانى التقليدى أو الدارة

كان أقدم نماذج البيوت الرومانية يحتوى على كوخ ذى غرفة واحدة ، سقفه مثقوب حتى يتسرب منه دخان النيران . ولاكتسابه اللون الأسود Ater بفعل الدخان ، أطلق عليه اسم « آتريوم Atrium » ؛ ولشدة نزوع الرومانيين إلى الحفاظ على التراث ومقاومة التجديد ، جعلوا من هذا الأتريوم أساسا حتى لأكثر الدارات فخامة . ولقد أضيفت باقى الحجرات للأتريوم . ولا شك أن المطر كان يتسرب خلال الثقب فى السقف Compluvium ، لذلك كان يوضع حوض أو طست صغير Impluvium ربما كانت مساحته حوالى $\frac{1}{4}$ متر مربع ، وعمقه حوالى ١٥ سم على الأرض تحت الثقب .

أما وراء الردهة Atrium فكانت غرفة الاستقبال Tablinum ، ولا تفصلها عنها سوى الستائر ، بينما تكون غرفة المائدة Triclinium بمستوى هذه الغرفة غالبا . ويفصلها عنها الرواق Andron ، وهو ممر قصير يقود إلى البهو المكشوف ذى الأعمدة Peristylium . وكان فى مظهره حديقة محاطة بالأعمدة جزئيا أو كليا ، تزينها تماثيل أو نافورة . وغالبا ما يكون له مدخل خلفى Posticum من الطريق مباشرة .

وفى الصفحتين التاليتين تجد رسما يمثل إعادة بناء دارة رومانية Domus ، وفى مقدورك أن تلحظ أنها تواجه الداخل ، وأن الجدران الخارجية كانت عاطلة من الرسوم ، وأن النوافذ — إن وجدت — قليلة . وهذا ليس بالأمر المستغرب حقا ، إذ لم يكن لدى روما حتى زمان أغسطس قوات شرطة . أما الجدران الداخلية ، فكانت مغطاة بالنقوش الملونة والصور النابضة بالحياة ، بينما الأرض عاطلة من السجاجيد ، وإن كانت مزخرفة بالفسيفساء Mosaics .

البيوت الرومانية فى بريطانيا

تفصح الصورة التى على اليسار عن الفارق فى المناخ بين إيطاليا وبريطانيا ! إذ لا يكاد يستغرب أن يكون نظام التدفئة المركزى الرومانى Hypocausts أكثر ألفة هناك عما هو فى إيطاليا . فأرض الحجرات الرئيسية مقامة على أعمدة مربعة صغيرة Pilae ، بينما يدور الهواء الساخن من فرن خارجى تحت أرض الحجرات ، ويرتفع خلال بلاطات من القرميد المفرغ فى الجدران لتدفئة الغرف .

والبيوت فى المدن ببريطانيا الرومانية لم تكن تختلف كثيرا عن البيوت الرومانية فى أى مكان آخر . لكن الدار الرومانية النموذجية فى الريف كانت هى الفيللا Villa ، التى كانت عبارة عن دار ريفية تتميز بالاكتفاء الذاتى ، تكملها مبانى المزرعة ودورات المياه ، وتحاط بسور أو بخندق ، والفيللات الأكبر تحتوى على مجموعة من الحمامات المتصلة بها ، وذلك لوجودها خارج المدن ، حيث تفتقر إلى الحمامات العامة الفسيحة القريبة ، كما هى الحال فى روما وپومبى .

ولقد كان تخطيط الفيللات الريفية فى بريطانيا مكشوفا على وجه العموم ، أكثر مما كانت عليه البيوت فى إيطاليا . وذلك لتفادى احتجاب الشمس . وكانت الدور تختلف فى حجمها اختلافا بينا ، ولقد استدل على الكثير منها نتيجة لاكتشاف أرضياتها المرصوفة بالفسيفساء الرائعة .



أعمدة التدفئة المركزية فى دارة رومانية فى تشيدوورث بالقرب من سيرينستر



١ – المدخل المسقوف **Vestibulum**

٢ – الباب (فى منتصف الطريق على طول دهليز الدخول) .

٣ – الردهة **Atrium**

٤ – الحوض **Impluvium**

٥ – غرفة الاستقبال **Tablinum**

٦ – المكتبة

٧ – غرفة المائدة **Triclinium**

٨ – غرف النوم

٩ – الرواق **Andron** (الممر المؤدى إلى البهو ذى الأعمدة) .

١٠ – البهو ذو الأعمدة **Peristylium**

١١ – الرواق ذو الأعمدة

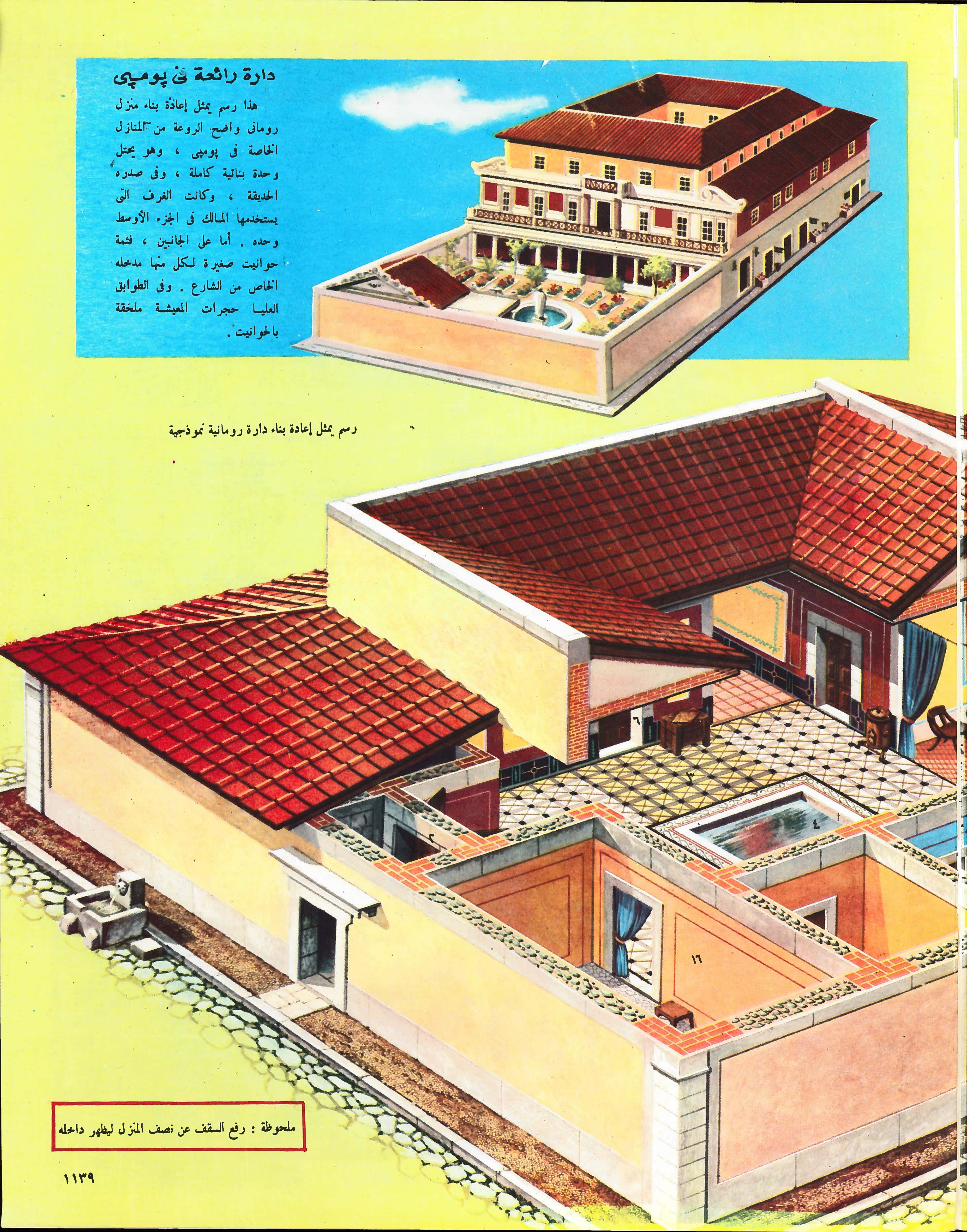
١٢ – القاعة (المضيفة)

١٣ – المطبخ ومخزن المؤن

١٤ – المغسل

١٥ – المدخل الثانوى **Posticum**، ويؤدى إلى البهو ذى الأعمدة **Peristylium**

١٦ – حجرة العبد الذى يعمل بواباً



دارة رائعة فى پومپى

هذا رسم يمثل إعادة بناء منزل رومانى واضح الروعة من المنازل الخاصة فى پومپى ، وهو يحتل وحدة بنائية كاملة ، وفى صدره الحديقة ، وكانت الغرف التى يستخدمها المالك فى الجزء الأوسط وحده . أما على الجانبين ، فثمة حوانيت صغيرة لكل منها مدخله الخاص من الشارع . وفى الطوابق العليا حجرات المعيشة ملحقة بالحوانيت .

رسم يمثل إعادة بناء دارة رومانية نموذجية

ملحوظة : رفع السقف عن نصف المنزل ليظهر داخله

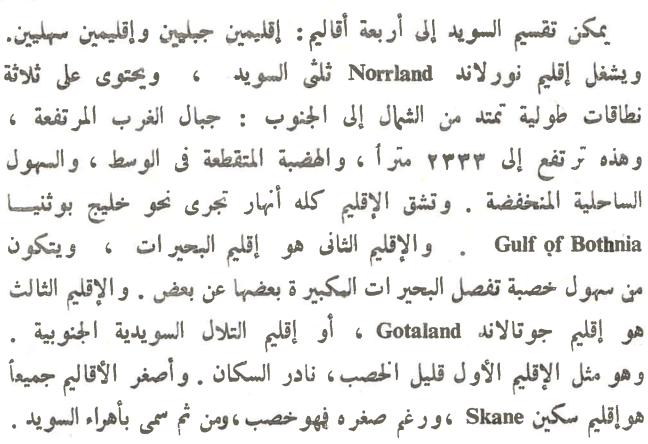
السويد من الناحية الطبيعية والاقتصادية



رغم أن السويد Sweden هى إحدى دول أوروبا الكبيرة المساحة ، إلا أن عدد سكانها لا يزيد على ٧,٥ مليون نسمة ، يتركز معظمهم فى الثلث الجنوبى من البلاد . وهناك مساحات شاسعة فى الشمال غير آهلة بالسكان ، بينما يرتاد أخرى أشباه البدو من اللاپ Lapps، وقطعانهم من الرنة Reindeer . كما توجد مساحات واسعة من الصخور الجرداء ومستنقعات الخث Peat Bog ، وتغطى الغابات نصف البلاد ، ومعظمها من الغابات الصنوبرية ، وأقل من الثمن مزارع .

ورغم كل هذه المعوقات ، فالسويد واحدة من أكثر دول العـالم تقدما (لا تفوقها إلا الولايات المتحدة الأمريكية وكندا فى متوسط دخل الفرد) ؛ فقد استطاعت تسخير طاقتها الكهرمائية ، وبذلك استفادت استفادة كاملة من مواردها الطبيعية ، ولا سيما من الخشب وخام الحديد . وليس من المبالغة فى شئ أن نقول إن الاقتصاد السويدى يعتمد فى الحقيقة على الخشب ، والحديد ، والمـاء .





أقـاليم السـويـد

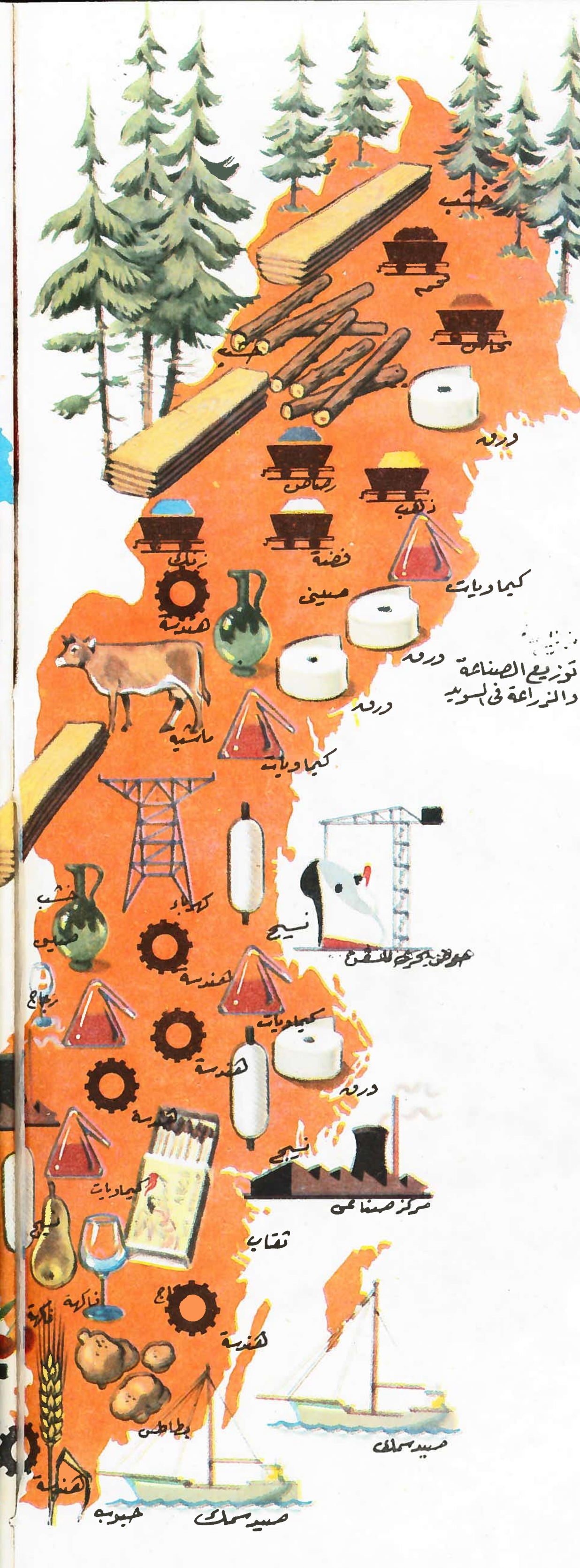
يمكن تقسيم السويد إلى أربعة أقاليم : إقليمين جبليين وإقليمين سهليين. ويشغل إقليم نورلاند Norrland ثلثى السويد ، ويحتوى على ثلاثة نطاقات طولية تمتد من الشمال إلى الجنوب : جبال الغرب المرتفعة ، وهذه ترتفع إلى ٢٣٣٣ متراً ، والهضبة المتقطعة فى الوسط ، والسهول الساحلية المنخفضة . وتشق الإقليم كله أنهار تجرى نحو خليج بوثنيـا Gulf of Bothnia . والإقليم الثانى هو إقليم البحيرات ، ويتكون من سهول خصبة تفصل البحيرات الكبيرة بعضها عن بعض . والإقليم الثالث هو إقليم جوتالاند Gotaland ، أو إقليم التلال السويدية الجنوبية . وهو مثل الإقليم الأول قليل الخصب ، نادر السكان . وأصغر الأقاليم جميعاً هو إقليم سكين Skane ، ورغم صغره فهو خصب ، ومن ثم سمى بأهراء السويد .

الثلاجات والبحيرات

كانت السويد كلها مغطاة بالجليد أثناء العصر الجليدى . ولا تزال هناك بعض حقول الجليد متخلفة حتى الآن فى الشمال الغربى . ويمكن مشاهدة آثار الجليد على سطح البلاد ، من الأودية التى تشبه حرف U فى نورلاند ، إلى التلال والحافات فى الوسط والجنوب . ومن نتائج الجليد أيضا تكوين البحيرات التى لا حصر لهـا ، والتى تحتل ٨,٥٪ من مساحة البلاد . وهى من نوعين : النوع الطويل الضيق أو البحيرات « الشريطية » فى أودية الجبال الشمالية ، والبحيرات الأكثر اتساعا فى الجنوب . وقد تكون كثير من البحيرات الشريطية من سد المواد الركامية لفتحات الأودية الجبلية . بينما تكونت الأخرى من حت الجليد للطبقات اللينة ، وتكوين منخفضات . وتؤثر بعض البحيرات فى الجنوب على مناخ المنطقة المحيطة بها . فبحيرة ڤانرن Vänern هى ثالثة أكبر بحيرات أوروبا . كما تكونت الحافات الركامية شديدة التعـرج والتى تسمى إسكر eskers نتيجـة الإرساب الجليدى . وهذه الحافات تنتشر فى سهول السويد ، وتغطيها الأشجار .



إحدى البحيرات الضيقة المستطيلة فى نورلاند



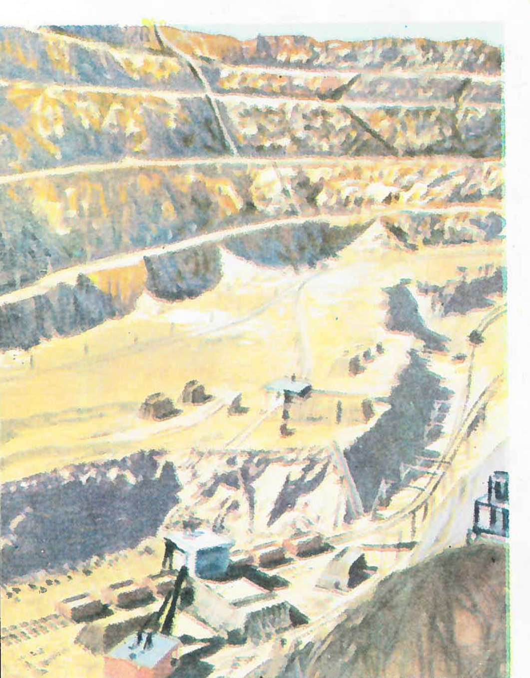
أهميـة الأنهـار

تجرى فى السويد عدة أنهار كبيرة، تلعب دوراً حيوياً فى اقتصاد البلاد . فقد أدى الجليد إلى تكوين عدد من الشلالات والمندفعات المائية التى يمكن استغلالها فى معظم الحالات فى توليد الكهرباء . وهذا هام جداً فى السويد ، التى تفتقر إلى حقول فحم كبيرة . وقد شيد عدد من محطات الطاقة الكهرمائية منذ نهاية الحرب الأخيرة ، ولكنها لا تزال فى حاجة إلى استيراد كميات كبيرة من الفحم ، والكوك ، والزيت . وتستخدم أنهار إقليم نورلاند أيضاً فى تعويم كتل الأشجار إلى مصانع النشر ، التى يقع معظمها على الساحل . وقد تبلغ تكاليف نقلها بالسكك الحديدية فى بعض الأجزاء ، سبعة أمثال تكاليف نقلها بالأنهار .

الصناعات القائمة على الخشب

هذه هى أهم الصناعات فى تكوين الاقتصاد السويدى ، إذ تكون ٢٥ ٪ من الإنتاج الصناعى، و٤٠٪ من قيمة الصادرات فى السويد . وأهم منتجات الأشجار هى لب الخشب ، وتصدر السويد ٧٠٪ منه ، وبذلك تسيطر على ٣٠٪ من تجارة لب الخشب العالمية . وتقع معظم مصانع اللب Pulp على خليج بوثنيا . كما تنتج أيضاً الورق ، والأثاث ، والثقاب .

خام الحديد وغيره من المعادن



أحد مناجم خام الحديد فى كيرونا . ويشيع استخدام طريقة المناجم المكشوفة .

خام الحديد هو أثمن مواد السويد الخام بعد الخشب . ويستخرج من موضعين : من منطقة كيرونا جاليڤارى Kiruna-Gallivare وجرانچزبرج Grangesberg (إلى الجنوب الغربى فالون Falun). ويستخرج من المنطقة الأولى ما يقرب من ٧٠٪ من الناتج السنوى للبلاد ، والبالغ قدره ٢٠ مليون طن ،ويصدر معظمه . ولما كانت حقول كيرونا جاليڤارى تقع إلى الشمال من الدائرة القطبية Arctic Circle ، فقد كانت ظروف العمل فيها شاقة . فالصقيع يستمر ٢٥٠ يوما فى العام ، والظلام الدامس يسود خمسة أسابيع متصلة كل سنة، تعمل فيها المناجم تحت الضوء الكهربائى . وتستمد المناجم ما تحتاجه من كهرباء من محطة پورچوس Porjus الكهرمائية . ويشحن الخام بالسكك الحديدية إلى نارڤك Narvik (فى النرويج) ولوليا Lulea ، حيث شيدت تجهيزات خاصة فى بنائها . ولكن لوليا لا تصدر سوى نصف ما تصدره نارڤك ، إذ أن الجليد يغلقها فى الشتاء .

وتستخرج أيضا معادن أخرى مثل الرصاص ، والزنك ، والنحاس ، والنيكل ، والذهب ، والفضة ، والزرنيخ Arsenic من نورلاند

الصناعات الأخرى

من الصناعات السويدية الكبرى أيضاً الصناعات الهندسية ، التى تكون ربع الصادرات مثل رولمان بلى SKF ، ومدافع بوفورز Bofors ، وسيارات ڤولڤو Volvo ذات الشهرة العالمية . كما تشيد السويد عشر سفن العالم ، ومعظمها يشيد فى جوتبورج Gōteborg ومالمو Malmō . وتنتج جوتبورج أيضاً المنسوجات القطنية ، كما يكرر البترول فى مالمو . وهناك عدد من الصناعات فى العاصمة ستكهولم Stockholm ، وتشمل الأطعمة المحفوظة والآلات الكهربائية . وتصنع السويد كذلك الكيماويات ، والمنسوجات الصوفية ، والزجاج .

الزراعة وتربيـة الحيـوان

توجد معظم المزارع فى المنطقتين السهليتين فى السويد . ويزرع القمح وبنجر السكر فى سهول سكين Skane ، أما فيما عدا ذلك ، فتربية الخنزير والماشية الحلوب أكثر أهمية . ورغم الإنتاج الكثيف للمزارع ، فإن السويد لا تزال تستورد مواد غذائية وتربى الثعالب ، والمنك ، والقنادس لجلودها .

الواردات

البترول ، الزيت ، المنسوجات ، الآلات، الفحم، الحديد، الصلب، الطعام ، السماد

الصادرات

السفن ، الخشب ، الآلات ، خام الحديد ، لب الخشب ، الثقاب، الورق، الطعام ، رولمان بلى

حقـائق وأرقـام

المساحة : ٤٤٩,١٩٩ كيلو متراً مربعاً

السكان : ٧,٥ مليون نسمة

المدن والموانىء الهامة :

ستكهولم ٨٠٦,٩٠٠ ، جوتبورج ٤٠٤,٧٣٨ ، مالمو ٢٢٩,٣٨٨

البحيرات الأربع الكبرى :

ڤانيرن ٥٥٥٠ كيلومتراً مربعاً، ڤاتيرن ١٩٠٠ كيلو متر مربع ، مالارن ١١٤٠ كيلومتراً مربعاً، هورناڤن ٦٨٠ كيلو متراً مربعاً

أهم المنتجات :

الآلات ، السفن ، الخشب ، لب الورق ، الورق ، خام الحديد ، السلع المصنوعة من الحديد والصلب، الكيماويات، المنسوجات .

تشغل ميناء هامبورج Hamburg بألمانيا الغربية ٧٥ كيلو مترا مربعا على مصب نهر الإلب Elbe الذى يصب فى بحر الشمال . وهى إحدى الموانئ « الحرة » فى العالم ، حيث يمكن تخزين السلع الأجنبية فى مستودعاتها لأية مدة مهما طالت ، دون دفع عوائد جمركية . والميناء مزودة بشبكة رائعة من المواصلات ، تربطها ببلاد مختلفة مثل سويسرا ، وهنغاريا ، والنمسا ، وتشيكوسلوفاكيا . وميناء هامبورج تنقل السلع أيضا عبر قناة كيل Kiel Canal إلى ومن سكنديناوة Scandinavia ، ٢٩,٩ مليون طن (سنة ١٩٦١) .

ميناء روتردام Rotterdam فى هولندا ، تعد الثانية بين أكبر موانئ العالم ، وهى المدخل الرئيسى إلى الأراضى الهولندية . وقد أقيمت على نهر نيوميز New Meuse بالقرب من مصبه فى بحر الشمال . وتتعامل ميناء روتردام أساسا فى السلع الثقيلة مثل الفحم والحديد والصلب . كما تتعامل فى المنتجات الغذائية ، والملابس ، والبترول . وهى مزودة بشبكة رائعة من المواصلات فى البلاد الداخلية ، وتربطها بها سلسلة من الطرق ، والقنوات ، والسكك الحديدية . وقد بلغ حجم تجارتها ٩٠,٥ مليون طن (سنة ١٩٦١) .

أصبحت أنتويرب Antwerp ببلجيكا على مر الأجيال أهم موانئ أوروبا الغربية . وتقوم هذه الميناء على مصب نهر شيلت Scheldt ، على مبعدة ٨٨ كيلو مترا من بحر الشمال إلى داخل البلاد ، وبها شبكة جيدة من المواصلات بالطرق البرية والسكك الحديدية والقنوات المائية ، التى تصلها بالبلاد الأخرى . وفى سنة ١٩٦١ ، كان حجم تجارتها ٣٨,٦ مليون طن .

يوكوهاما Yokohama فى اليابان ، هى أكبر موانئ تلك البلاد ، وحجم تجارتها ١٨,٢ مليون طن (سنة ١٩٥٨)

ميناء الهافر Le Havre بفرنسا ، هى الميناء البحرية الرئيسية ، وقد تعاملت سنة ١٩٦٠ فى ١٦ مليون طن .

جنوا Genoa بإيطاليا ٢٢ مليون طن (سنة ١٩٦٠) .

ميناء كوب Kobe باليابان ، تعاملت فى ستة ملايين طن (سنة ١٩٥٨) .

مارسيليا Marseilles بفرنسا ، أهم الموانئ الفرنسية الواقعة على البحر المتوسط ، ومعظم تجارتها مع شمال أفريقيا والبلاد الواقعة شرق البحر المتوسط . وتطل على خليج ليون Lion ، وقد بلغ حجم تجارتها ٣٣ مليون طن (سنة ١٩٦٠) .

ميناء فالنشيا Valencia بأسبانيا ، واقعة على مصب نهر توريا Turia ، وحجم تجارتها غير معروف .

يهيئ النقل البحرى للدولة ، الوسيلة التى تنقل بها سلعها إلى الأسواق فيما وراء البحار ، فتدعم بذلك اقتصادياتها الخاصة بها ، وتزود البلاد الأخرى بالمنتجات الحيوية . والموانئ البحرية الكبيرة هى مراكز النقل البحرى .

ونيويورك New York هى أكبر مرفأ بحرى فى العالم ، أنشأها الهولنديون فى القرن السابع عشر باسم نيو أمستردام New Amsterdam ، وجعلوا منها فى البداية مركزاً لتجارة الفراء ، وكانت السفن من جميع الأنواع ، من قوارب نقل البضائع إلى البواخر عابرات الأطلنطى ، تمر بميناء نيويورك ، رافعة أعلام كل بلد فى العالم .

ونيويورك تدين بالكثير من أهميتها إلى موقعها عند مصب نهر هدسون Hudson ، على مقربة من المحيط الأطلنطى . كما أن هذه الميناء متصلة بوساطة قنوات بالبحيرات العظمى Great Lakes ، وبطريق سانت لورنس البحرى St Lawrence Seaway .

ويربو متوسط السفن التى ترسو بميناء نيويورك على الألف باخرة فى كل شهر ، كما أن ٤٠٪ من تجارة أمريكا الخارجية تفرغ على أرصفتها ، والصادرات الهامة هى الآلات ، والسيارات ، والحبوب ، واللحوم ، والنحاس ، ولب الخشب .

شهريا ألف مليون طن تقريبا

هذا الرقم الضخم يمثل المتوسط الشهرى للبضائع التى تنقلها الأساطيل التجارية إلى جميع أرجاء العالم .

وفى الأيام الغابرة التى كانت تستخدم فيها السفن الشراعية ، كانت الموانئ أكثر عددا ، وأقل حجما من الوقت الحاضر . ولعل أحد أسباب هذه الظاهرة هو أن السفن كانت تستغرق فى الوصول إلى وجهتها وقتا أطول ، وكان البحارة فى حاجة إلى تعويض مؤونتهم فى غالب الأحيان ، إذ لم يكن فى وسعهم أن

بعـــض المـــوانئ البحـــرية فى العـــالم

يختزنوا من الطعام قدرا كبيرا، كما هو الشأن فى السفن الحديثة . كذلك فإن عملية الرسو الفنية لم تكن ذات تخصص فى عهد المراكب الشراعية .

ويجب أن تكون الموانئ فى الوقت الحاضر مهيأة لرسو السفن من جميع الأحجام . ولأن البواخــر الحديثة أكبر حجما بوجه عام من السفن الشراعية ، فإنها تحتاج إلى مياه أعمق ، سواء عند دخولها إلى المرسى ، أو مغادرتها إياه . وإذا ماتحدثنا عن هذا بالاصطلاحات الفنية ، فيجب أن نشير إلى غاطس السفينة The Draught ، أى مقدار الماء الذى تحتاج إليه السفينة ليتسنى لها أن تتحرك فيه. وغاطس السفن الأكبر حجما قد يصل مداه إلى حوالى ١٢ مترا ، عندما تكون محملة بالسلع إلى أقصاها ، فى حين أن السفن التجارية الصغيرة تستطيع أن تتحرك فى مياه عمقها خمسة أمتار .

والمرفأ هو نقطة الاتصال بين البر والنقل البحرى . وهو أيضا حبل الإنقاذ لأى بلد من البلاد ، ولذلك تميل الحركة التجارية إلى أن تتمركز فى مواقع جغرافية قليلة العدد ، يسهل الوصول إليها . وكفاية المواصلات تجعل من المتيسر نقل كميات هائلة من المواد إلى داخل البلاد ، كما تتيح نقل المنتجات المحلية إلى الميناء فى وقت قصير . ومثل هذه المواصلات يمكن تقسيمها إلى ثلاث مجموعات : طرق برية ، وسكك حديدية ، ونقل مائى .

والدور الذى تؤديه المواصلات المائية فى بعض الموانئ على غاية من الأهمية ، فميناء بريمين Bremen على سبيل المثال ، متصلة بالمراكز الصناعية الألمانية بشبكة من القنوات تشكل طريقا سريعا ورخيصا لنقل الشحنات الضخمة الحجم مثل الفحم ، والخامات ، والحبوب . وفى موانئ أخرى ، تقوم الطرق البرية وشبكة السكك الحديدية بالدور الأهم . وميناء جنوا Genoa لا تنقل السلع إلى المدن الصناعية الكبيرة كميلانو Milan وتورينو Turin فحسب ، وإنما تنقلها أيضا إلى جبال الألب الإيطالية وإلى سويسرا .

وكميات السلع التى تشحن إلى أى ميناء ، تتوقف إلى حد كبير على حجم المرفأ . ومن المفيد أن تقارن مقادير الشحنات المبينة إلى جانب كل ميناء فى هذا المقال .

تقع ليفربول Liverpool بالمملكة المتحدة على نهر ميرزى Mersey ، ٢٣ مليون طن (سنة ١٩٦٠) .

بوستون بالولايات المتحدة الأمريكية على المحيط الأطلنطى ، ٢٠ مليون طن (سنة ١٩٦٠) .

تقع ميناء نيويورك بالولايات المتحدة الأمريكية على مصب نهر الهدسون ، وحجم شحناتها ٨٥ مليون طن (سنة ١٩٦١) .

ميناء ڤانكوڤر Vancouver فى كندا استقبلت فى سنة ١٩٦٠ سلعا حجمها ١٢ مليون طن .

ميناء نيوپورت نيوز بالولايات المتحدة ، استقبلت ١٥ مليون طن (سنة ١٩٦٠) .

سان فرانسيسكو San Francisco بالولايات المتحدة الأمريكية ، أفضل المراسى المسقوفة ، فالسفن التى تدخل هذه الميناء العالمية تمر تحت جسر البوابة الذهبية «جولدن جيت بريدچ» ، Golden Gate Bridge الذى يمتد بعرض مضيق البوابة الذهبية. وقد استقبل فى سنة ١٩٦١ من البضائع ما بلغ حجمها ٢٥ مليون طن.

ميناء لندن هى الثالثة بين أكبر الموانئ فى العالم ، وقد شيدت على ضفاف نهر التيمس Thames ، وتمتد من تيلبورى Tilbury إلى تيدينجتون Teddington ، وإن كانت السفن القادمة من البحر لا تستطيع أن تتجاوز فى دخولها إليها جسر لندن ، إذ أن مياه النهر بعده ضحلة قليلة الغور . وبها شبكة من خمسة أرصفة . وتيلبورى مجرد محطة للسلع العابرة (ترانزيت) . وفى سنة ١٩٦٠ ، استقبلت هذه الميناء ٥٣ مليون طن .

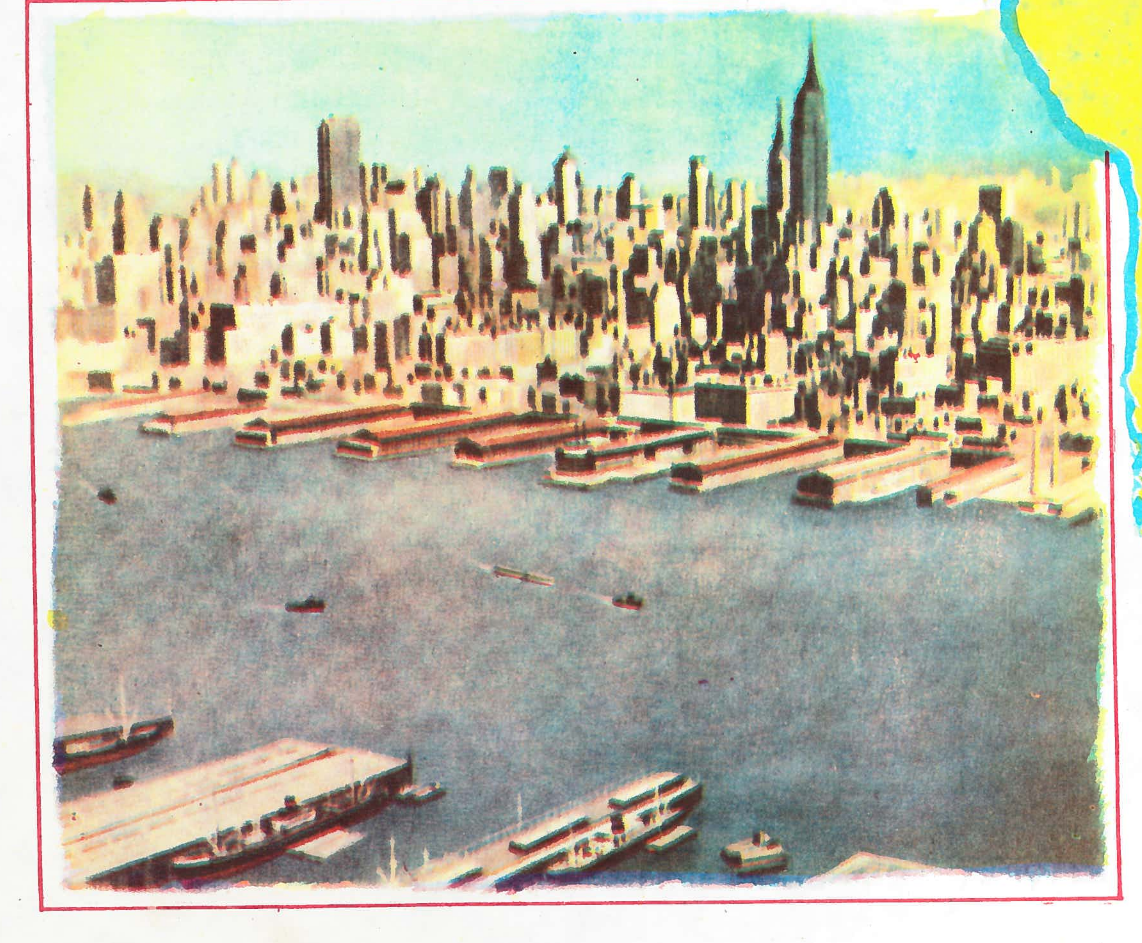
تقع ميناء نورفولك Norfolk بالولايات المتحدة الأمريكية على شاطئ المحيط الأطلنطى ، وتتميز بأنها أحسن المراسى الطبيعية فى العالم . وهى قاعدة بحرية حكومية ، وتقوم بتصدير الأطعمة البحرية ، والفحم ، والتبغ ، والقطن ، ٢٠ مليون طن (سنة ١٩٦٠).

لوس أنچيليس Los Angeles بالولايات المتحدة الأمريكية ٢٥ مليون طن (سنة ١٩٦١) .

ميناء نيوكاسل أپون تاين بالمملكة المتحدة ، ٣ ملايين طن (سنة ١٩٦١) .

بريمين Bremen بألمانيا الغربية ، ١٥ مليون طن (سنة ١٩٦٠).

صورة ميناء نيويورك ، ومدينة نيويورك هى العاصمة التجارية للولايات المتحدة الأمريكية ، وأكبر موانئ العالم .



توجد غابات المناطق الحارة أو غابات المناطق الممطرة ، كما تسمى بطريقة أصح ، فى أجزاء من المنطقة الاستوائية بالكرة الأرضية ، حيث يكون هطول الأمطار غزيرا أومستمرا إلى حد ما طول العام. وهى تتكون من أشجار متراصة بجوار بعضها بعضا ، بحيث تتقابل أفرعها من أعلى ، فتظلل دائما الأرض. ويعرف غطاء الأغصان المتصل والمرتفع والتى تحتفظ بأوراقها طول العام ، « بسرادق » الغابة .

وهذا السرادق يتخلله الهواء ، ويوجد تحت ضوء الشمس ، ولكن يكتنف أرض الغابة ظل كثيف ، والحياة النباتية غيرمتوافرة ؛ أما الجو فغير محتمل، لأنه حار ورطب جدا. وكلا السرادق وأرضية الغابة (وبخاصة الأولى) غنى بالحياة الحيوانية ، والبيئة Environment الوحيدة الأخرى التى تنافس الغابة الممطرة فى هذه الناحية ، هى الجزء الضحل والدافئ من البحار الاستوائية. ونعنى بغزارة الحياة الحيوانية ، وجود أعداد من أنواع مختلفة من الحيوانات . وتنشأ أسراب الجراد Swarms of Locusts فى البلاد شبه الصحراوية ، وتوجد القوارض Lemmings بأعداد ضخمة فى مناطق القطب الشمالى ، وهى بكميات كبيرة ولكن من نوع واحد ، على عكس حيوانات الغابات الاستوائية التى تفوقها فى أنواعها المختلفة . ففى بريطانيا يوجد حوالى ٧٠ نوعا من الفراشات ، بينما يوجد فى نفس المساحة من أرض غابة ممطرة ألف نوع أو أكثر .

وتوجد غابات المناطق الاستوائية الممطرة فى حوض الأمازون Amazon وأورينوكو Orinoco بأمريكا الجنوبية ، وفى أجزاء من أواسط أفريقيا، وفى الملايو Malaya، ومناطق إندونيسيا Indonesia الموجودة فى آسيا، وفى غينيا الجديدة New Guinea ،وجزر أخرى فى شمال أستراليا . وأعظم وأغنى هذه الغابات هى الموجودة عند حوض الأمازون .

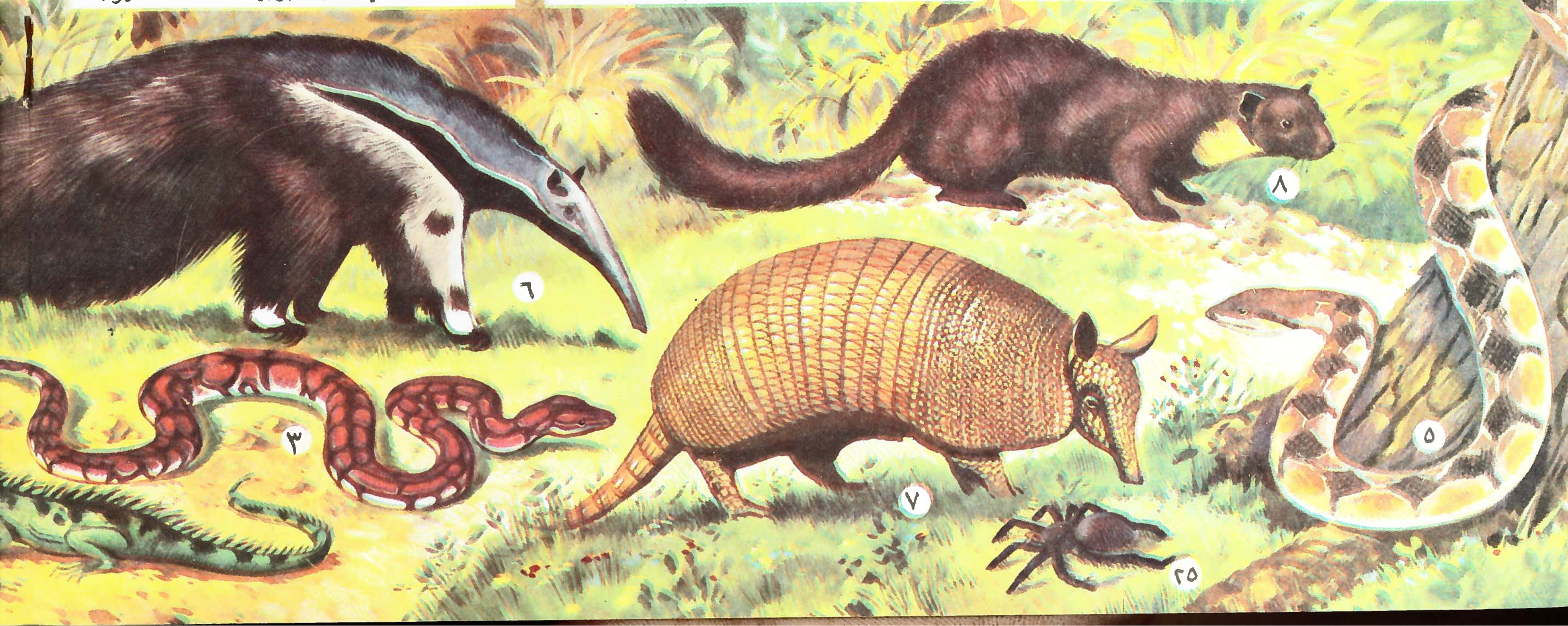
حيوانات أرض الغابة

فى البيئة الحارة الرطبة لأرض الغابة ، توجد عدة أنواع مختلفة من الزواحف Reptiles والبرمائيات Amphibians ، التى يمكن اعتبارها أكثر الحيوانات الفقارية بدائية وجودا فى الغابة الكثيفة . والسلاحف Tortoises (١) منتشرة ، وهناك عدة أنواع من الضفادع Toads (٢) بعضها حجمه مزعج . وتعتبر الأصلة Python (٣) والحية آناكوندا Anaconda (٤) من بين أكبر أفاعى العالم ، وأكبرها هى الأصلة الشبكية الموجودة فى مناطق آسيا الاستوائية ، وهى ليست سامة . ولكن توجد كذلك بعض الثعابين السامة الخطرة، التى من بينها أفعى فيردى لانس Fer-de-lance (٥) . وهى أحد أكبر أنواع الثعابين السامة .

والثدييات قليلة ، ولكن توجد بعض الأنواع الغريبة ، من بينها آكل النمل الكبير Great Ant-eater (٦) الذى يوجد فى غابات أمريكا الجنوبية ، والمدرع Armadillo (٧) الموجود فى نفس المنطقة. ويعيش آكل النمل كلية على النمل العادى والنمل الأبيض ، الذى يلعقه بلسانه الطويل اللزج . والتايرا Tayra (٨) من أعظم أقارب القاقوم وابن عرس المألوفين لدينا . وحلوف أو تاپير الملايو Malayan Tapir (٩) وحش عجيب فيه أجزاء ملونة ، ويختلف اليافع والصغير عن بعضهما (وهما يظهران واقفان مع بعضهما فى الصورة) .

حيوانات الأشجار

تسمى الحيوانات التى تقضى حياتها على قمم الأشجار بالشجيرية أو آربوريال Arboreal . وتوجد





حيــوانات غابــات المنــاطق الاســتوائية

آسياد الغابة

قد يعتقد المرء أن النمر الأمريكى، أو القردة النشطة الذكية يستحق أن يقال عنها أسياد الغابة، ولكنها فى الواقع لا تحكمها، لأن أسياد المنطقة هم عشرات الآلاف من المخلوقات الصغيرة مثل الحشرات والعناكب . فهى عديدة مثل أوراق الغابات . ويخشى الشخص المخاطر عند دخوله الغابة ، قليلا من الحيوانات الكبيرة والأفاعى ، ولكن الحشرات تجلب عليه المتاعب منذ لحظة دخوله ، فهى تسمم دمه ، وتهاجم صحته ، وغالبا ما تعرض حياته للخطر . ومع هذا فالقليل منها ضار ، ويعتبر بعضها من بين أجمل المخلوقات فى العالم مثل أبو دقيق مورفو **Morpho Butterfly** (٢١) ، فهو واحد منها ولكن ذبابة تسى تسى **Tse-Tse** (٢٢) ، وبعوضة أنوفليس **Anopheles Mosquito** (٢٣) من أخطر الناقلات للأمراض ، والنمل الأحمر **Red Ant** (٢٤) مزعج خطير . وعضة عناكب ترانتيولا **Taranatula Spiders** الضخمة (٢٥) سامة ، وغالبا ما تسبب الموت .

الحيوانات الشجيرية الموجودة فى سرادق غابــات المناطق الحارة بكثرة، وعلى أنواع أكثر من الموجودة على سطح الأرض . وهناك عدة أنواع كثيرة ومختلفة من الطيور الزاهية الألوان، منها الطيور الطنانة **Humming Birds** (١٠) ، وعصافير الجنة **Birds of Paradise** (١١) ، والببغاوات **Parrots** الكبيرة المسماة مقاو **Macaws** (١٢).

وتعيش أنواع كثيرة من القرود على فروع الأشجار ، ومنها القرود العنكبوتية **Spider Monkeys** السريعة الحركة (١٣) الموجودة فى أمريكا الجنوبية ، ولهذه القرود ذيول طويلة قابضة **Prehensile** ، أى أنها يمكن أن تلف الذيل حول غصن . وتستخدمه كطرف خامس. والقرد الأمريكى العواء الأحمر **Red Howler Monkey** (١٤) واحد من أكبر الحيوانات إحــداثا للضوضاء فى العالم ، ويمكن سماع صوته الضخم من على بعد أكثر من ١½ كيلومتر ، ويعتبر النسر الملكى **King Vulture** (١٥) العدو اللدود لهذه القرود ، وهو يحلق فى الجو ، ويحوم فوق الغابة ، ثم ينقض إلى أسفل ليقبض عليها بمخالبه .

والسحلية الطائرة دراكو **Draco** (١٦) ، إحدى السحالى **Lizards** الغريبة الموجودة فى غابات الشرق الأقصى . وتبرز ضلوعها عــلى جانبى الجسم من الخارج ، وتدعم غشاء جلديا . ويمكن طى هذا الجهاز الذى يشبه المظلة على جانبى الجسم ، ولكن إذا أرادت السحلية الانتقال إلى شجرة أخرى ، فإنها تفرد الغشاء إلى الخارج وتنزلق بوساطته ، وبعد ذلك تتسلق ثانيا لكى تستعيد الارتفاع المفقود عند الانزلاق ، وتسكن إجوانا **Iguana** (١٧) فى الغابات الأمريكية .

والمماوت أوبوسوم **Opossum** (١٨)، حيوان ثدى شجيرى صغير من أمريكا الجنوبية ، وينتمى إلى حيوانات الكنجارو باستراليــا . والحيوانات الكيسية **Marsupials**، ثدييات أولية تلد صغارها فى طور مبكر من النمو ، وتحفظها فى جيب على جسم الأم . وحيوان الكسلان ذو الثلاث أصابع **Three-toed Sloth** (١٩)، مشهور لأنه من أبطأ الحيوانات جميعها ، فهو يقضى كل وقته معلقا من أرجله ، ومقلوبا على فرع شجرة بوساطة مخالبة الخطافية الطويلة . والنمر الأمريكى **Jaguar** (٢٠) حيوان من أمريكا الجنوبية يشبه تماما النمر الأرقط **Panther** الموجود فى آسيا وأفريقيا .

ويعتبر الببر الأمريكى **Ocelot** قــط جميل من أمريكا الجنوبية ، ولكنه أصغر من النمر الأمريكى .

هذه الصورة خيالية ، نظرا لأن جميع الحيوانات تظهر وكأنها تعيش مع بعضها ، مع العلم بأنها تعيش فى الواقع فى مناطق متباعدة منفصلة . وفيما يلى توزيعها :

المناطق الحارة بصفة عامة : (١)، (٢)، (٢٣)، (٢٤)، (٢٥) .

أمريكا الجنوبية : (٤) ، (٥) ، (٦)، (٧)، (٨)، (١٠)، (١٢)، (١٣) ، (١٤) ، (١٥) ، (١٧) ، (١٨)، (١٩) ، (٢٠) ، (٢١) .

المناطق الاستوائية فى آسيا: (٣)، (٩)، (١٦).

غينيا الجديدة : (١١)

أفريقيا : (٢٢)

كذلك لم ترسم الحيوانات بحجمها الطبيعى .

حروب الورود

كانت حروب الورود Wars of the Roses أفظع الحروب التى نشبت فوق الأرض الإنجليزية منذ الغزوات الدانماركية حتى اليوم. لقد دامت ٣٠ عاما — من سنة ١٤٥٥ إلى سنة ١٤٨٥ — تخللتها بعض الوقفات الطويلة، لكنها لم تتوقف نهائيا إلا بتربع أسرة تيودور Tudor على العرش الإنجليزى. ولم تكن تلك حروب فظيعة لطولها فحسب، وللمعارك الضارية التى دارت رحاها فى طول البلاد وعرضها، ولكن لانهيار القانون والحكومة انهيارا تاما فى البلاد التى دارت فى فلكها. ولقد أفلتت منها قلة من ربوع انجلترا كلها، فانعدام الحكومة المركزية القوية، يسر السبيل إلى انتشار وسائل العنف، حتى فى تلك البقاع التى لا توجد بها الجيوش الرئيسية لكل من يورك York ولانكستر Lancaster.

جذور الفتنة

بدأت القصة فعلا عام ١٣٩٩، قبل نشوب الحروب بنصف قرن، لأنه فى ذلك العام خلع ريتشارد الثانى ملك انجلترا الشرعى غصبا، واستولى على عرشه ابن عمه هنرى دوق لانكستر، الذى أعلن أن ريتشارد غير كفء للحكم، ولكن سواء أكان كفئا أم غير كفء، فإن ريتشارد كان هو الملك الشرعى وليس هنرى. وفوق هنرى — الذى حكم باسم هنرى الرابع — وابنه الشهير هنرى الخامس، وحفيده هنرى السادس، كانت تتجمع السحب دائما، فهم لم يستقروا على العرش إلا بفعل القوة التى انتهت بمقتل ريتشارد فى قلعة بونتفراكت، لذلك كان الملوك اللانكستريون فى نظر الكثيرين سلالة مشئومة.

فإذا كان على اللانكستريين أن يحتفظوا بعرشهم الذى ارتقوه غدرا، فقد كان عليهم أن يكونوا أقوياء ناجحين. وإن كان هنرى الرابع قد تدبر الأمر، وكذلك فعل ابنه قائد « أجنكورت » Agincourt المظفر وفاتح ثلث أرض فرنسا، إلا أن هنرى الخامس قضى نحبه عام ١٤٢٢، بعد حكم لم يدم سوى تسع سنوات، تاركا ذلك العرش اللانكسترى المتداعى لطفل عمره تسعة شهور.

وأعلنت الوصايا Regency على العرش. ولقد نشأ الطفل وتربى حتى بلغ مبلغ الرجال، فى أحضان الخصومات الدائمة بين أسرته والأوصياء عليه. وربما نشبت الحرب فى تلك المرحلة، بيد أن واحدا منهم لم يكن ذا قوة كافية فى الواقع لإزاحة هنرى السادس عن العرش. وكان اهتمام معظم الأشراف مركزا على الاتحاد واقتسام الممتلكات الإنجليزية فى فرنسا. لقد غرقت انجلترا آنذاك فى فوضى غياب القانون، وقد لاحظ كثير من الرجال فى قلق، أن هنرى السادس الشاب لم يخلق على شاكلة أبيه، إذ كان يبغض الحرب، وكان سقيما، رحيما كريما، كرس حياته للتدين. وكانت فضائله تربو على رذائله أكثر من أى من ملوك انجلترا فى العصور الوسطى، لكن كان فى ذلك القضاء على الأمة بالتحلل والانهيار.

وفى عام ١٤٥٣، تغلب الفرنسيون على الإنجليز فى معركة كاستيللون Castillon، ولم تتبق من إمبراطورية هنرى الخامس سوى بقعة صغيرة فى منطقة كاليه Calais. ومع توالى الزمن، كان ذلك أمر فيه الخير كله، وإن بدا كارثة فى حينه، وكانت العصابات من الجنود المتعطلين يطوفون انجلترا، يبيعون خدماتهم لمن يدفع الثمن الأعلى.

ولم تعد لهنرى السادس قدرة على استعادة النظام فى البلاد، لكن كان ثمة رجل واحد اعتقد أن فى استطاعته أن يفعل، ذلك هو ريتشارد دوق يورك، الذى جاء من أيرلند عام ١٤٥٠. كان ريتشارد قويا قديرا، وفى مقدوره أن يدعى بأنه أحق بعرش انجلترا من هنرى.

وبدأت الحرب

فى صيف عام ١٤٥٣، صيف معركة كاستيللون، أصيب هنرى السادس بالجنون، وكانت تلك هى فرصة يورك، فقد عين نفسه وصيا على العرش، وعادت الحكومة للعمل ثانية. ولكن الملك شفى، ووجد يورك نفسه محاطا بالأعداء الذين أرهبتهم قوته، فأخذوا يسممون أفكار الملك ضده. لذلك رفع السلاح فى مواجهة الخطر على حياته. وفى مايو عام ١٤٥٥، التقى بالجيش الملكى فى سانت ألبان St Alban، وتغلب عليه بمعونة واحد من أقوى أشراف النصف الشمالى من انجلترا هو ريتشارد نيفل إيرل وارويك، وهكذا بدأت حرب الورود.



سلالة لانكستر ويورك (مبسطة)



معركة تاوتون حيث هزم إدوارد دوق يورك اللانكستريين

لكن ريتشارد دوق يورك لم يشهد الكثير من الحروب ، لأن القوات الملكية انتقمت لنفسها عام ١٤٦٠ فى ويكفيلد Wakefield بيوركشاير ، وقتل يورك فى المعركة ، وعرض رأسه ذو الملامح القاسية فى يورك

لم يكن ذلك البعث لحظ اللانكستريين من صنع هنرى السادس ، بل يرجع معظم الفضل فيه إلى زوجته الرائعة مارجريت أوف أنجو Margaret of Anjou . وكانت امرأة ذات حيوية متقدة ، قوية العزيمة ، قررت حماية زوجها ونفسها وابنهما الرضيع من أعدائهم .

وفى ويكفيلد قتل ألد أعدائهم ، لكن لقب دوق يورك آل إلى إدوارد بن ريتشارد الذى أثبت أنه أبلغ خطورة على أسرة لانكستر . وفى مارس من سنة ١٤٦١ ، أوقع يورك الشاب ، يعاونه وارويك ، باللانكستريين فى عاصفة ثلجية عند تاوتون Towton . وشبت معركة ضارية ، وأخيرا فر اللانكستريون ، وأسر الكثير منهم وأعدموا ، أما هنرى ومارجريت ففرا إلى سكتلند. وأخذ يورك طريقه إلى لندن فى بطء ، حيث توج نفسه باسم إدوارد الرابع .

ملك جديد

كان الملك الجديد فى التاسعة عشرة من عمره ، فاتنا ، يهوى اللهو ، تتناوبه حالات من النشاط العاصف ، ومن الاستسلام للكسل اللذيذ. وعندما أراد اللانكستريون والأشراف أن يعاونوه ، أصبح ملكا رائعا كفئا ، يحدوه الأمل المخلص فى حكم انجلترا حكما صالحا ، ولكن فى عام ١٤٦٠ ، كان من المستحيل عليه أن يفعل ذلك .

وفى سنة ١٤٦٣ عادت مارجريت إلى الهجوم ، واستقرت فى الشمال ، لكن إدوارد تقدم لملاقاتها مصطحبا معه بعض المدافع التى أضيفت إليها التطورات الحديثة ، وهاجم قلعتها ، فكان عليها أن تهرب إلى فرنسا ، لكن زوجها لم يحاول الهرب ، فأسر وأعيد إلى لندن حيث ظل أسيرا فى القلعة .

فى ذلك الحين ، لم يكن ألد أعداء إدوارد أحد اللانكستريين على الإطلاق ، لكنه كان حليفه وحليف أبيه ، إيرل وارويك ، الذى لم يقنع بمجرد أن يكون التابع الأمين لإدوارد ، إذ كان يريد أن يكون السلطة المختفية خلف العرش . وعندما تزوج إدوارد من إليزابيث وودفيل الوضيعة المحتد ، بدلا من الأميرة الفرنسية التى كانت فى ذهن وارويك ، احتدم غيظ الأخير ، وجمع حوله جيشا . وفى عام ١٤٦٨ أسر إدوارد .

واحتال إدوارد ليكسب الوقت ، فاستسلم لوارويك خانعا ، حتى أحس بأنه قد أصبح من القوة بمكان لينقلب عليه ، وعندما فعل ، كان على الإيرل أن يفر بنفسه ويرحل إلى فرنسا ، حيث وجد الملكة مارجريت مازالت مشوقة للانتقام من إدوارد . وعبر القناة (المانش) ، تحول وارويك عن طيب خاطر ليصبح لانكستريا ، ووضع خطة العودة إلى انجلترا مع مارجريت ، تلك الخطة التى ستنتهى بانتصارهما .

هزيمة اللانكستريين

فى عام ١٤٧٠ ، ألقى وارويك Warwick مراسيه فى انجلترا ، وأعلن أن هنرى السادس — الذى مازال سجين القلعة — ملكا . وجاء دور إدوارد آنئذ للهروب ، لكنه توجه إلى برجانديا وليس إلى فرنسا . وهناك جمع جيشا من المرتزقة Mercenary ، وعاد إلى البلاد التى أساء وارويك وهنرى السادس الحكم فيها ، وكان الأخير شبحا لملك مشوش ضعيف. ولقد هزم وارويك وقتل فى بارنيت Barnet ، وبعد ذلك بوقت قصير ، هزمت مارجريت المثابرة وابنها الصغير فى ساحة تيوكسبرى Tewkesbury الدموية ، وفى هدوء قتل هنرى السادس فى القلعة ، وأصبح إدوارد الرابع سيد الموقف ، وكادت حروب الورود تبلغ نهايتها .

آثار الكوارث

نشبت معركة تيوكسبرى عام ١٤٧١ ، وحكم إدوارد بعدها ١٢ عاما دون أن يتحداه أحد . ومات سنة ١٤٨٣ تاركا العرش لابنه البالغ من العمر ١٢ سنة . وبالرغم من أن انجلترا تمتعت باثنتى عشرة سنة من السلم النسبى ، إلا أن الوقت لم يكن مناسبا ليحكم غلام البلاد ، لذلك فإن واحدا من إخوة إدوارد اسمه ريتشارد أوف جلوسستر وضع الملك الصغير فى القلعة ، واستأثر بالحكم لنفسه باسم ريتشارد الثالث ، وما أن مضى وقت قصير ، حتى قتل إدوارد الخامس وأخوه ، لكن كيفية قتلهما وشخصية قاتلهما ظلتا مجهولتين .

وكان المشهد الأخير من التمثيلية فى بوسورث Bosworth عام ١٤٨٥ ، عندما قتل ريتشارد الثالث فى المعركة بيد هنرى الصغير إيرل ريتشموند ، الذى كانت مطالبته بالعرش واهنة ، لكنه أعلن أنه الوريث الشرعى لأسرة لانكستر . وفى ميدان المعركة التقط هنرى التاج وتوجه إلى لندن راكبا ، حيث نودى به ملكا باسم هنرى السابع . ولابد أن ذلك قد بدا لمعظم انجلترا مجرد مرحلة جديدة فى حكاية الحروب والأطماع . لكنه كان فى الواقع بداية لعهد جديد فى انجلترا تحت حكم أنجح الأسرات التى عرفتها منذ قرون.

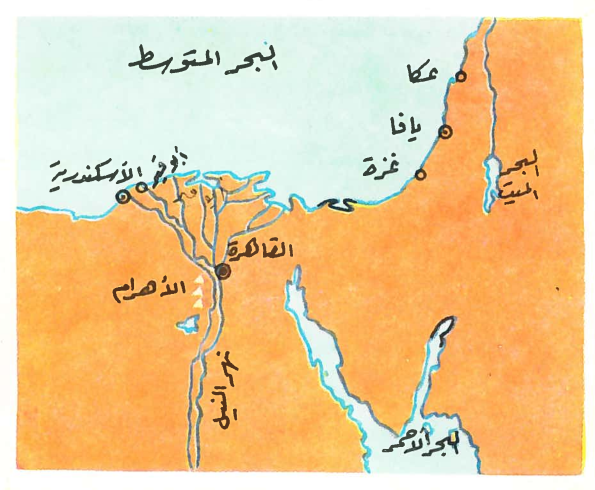
وارويك « صانع الملوك »





الفرنسيون يقودهم نابليون (يظهرون على ظهور الخيل فى يمين الصورة)

نابليون فى مصر



مصر فى عصر حملة نابليون

كان ذلك فى عام ١٧٩٨، حيث كانت الثورة الفرنسية تسير فى طريقها ، وفى غضون سنوات قلائل ، كان ثمة ما ينم عن أنه ستقوم دكتاتورية غير عادية إلى حد بعيد . وكانت « حكومة المديرين » ، التى تضم جماعة من الرجال الرسميين غير الأكفاء الذين يكونون الحكومة الفرنسية، يضيق بها الشعب الفرنسى . ولقد تلفتت كل الأعين لترمق نجما صاعدا ، قائدا شابا رائعا سوف يضفى اسمه ذات يوم العظمة والدمار على فرنسا . ذلكم هو نابليون بونابرت **Napoleon Bonaparte** .

الطموح العظيم

ولد نابليون فى كورسيكا **Corsica** عام ١٧٦٩ ، وكان ضئيل الجسم طوله ١٦٥ سنتيمترا ، ولكن سرعان ما ظهرت قدرته على اكتساح الرفاق ، وعلى إلهام التابعين، وإثارة حمية المرؤوسين. ولقد أصبح جنرالا بعد سلسلة من الترقيات السريعة . لكن المركز العسكرى المتفوق لم يكن بأية حال يعادل ما لديه من طموح ، لأنه وقبل كل شئ كانت لديه ثقة بنفسه، وبقدرة تفوق حد الخيال ، وقد جعلت شخصيته الأمة كلها تشاركه نفس الثقة .

وفى عام ١٧٩٨ ، كان نابليون فى الثامنة والعشرين. وبعد بعض الانتصارات الحربية الباهرة فى إيطاليا ، دخل مع جيشه باريس دخول المنتصرين . ولم يكن الترحيب الطبيعى التلقائى الذى لاقاه الغازى الشاب ليتعارض كثيرا مع اللامبالاة وعدم الاكتراث اللذين كانا يبديهما الشعب الفرنسى لحكومته . وكان لابد أن يكون لذلك أثره على حكومة المديرين وعلى نابليون .

لماذا مصر؟

كانت فتوحات نابليون آنئذ فى منطقة البحر المتوسط ، وفى إيطاليا، والنمسا، أما عدو فرنسا اللدود فكانت انجلترا . ولقد آمن نابليون بأنه يستطيع سحق انجلترا ببناء فرنسا كقوة بحرية . وبدا أن مصر توفر الموقع المثالى الذى يمكن منه تحدى الإنجليز، الذين كانوا يعتبرون أية أعمال عدائية لهم فى البحر المتوسط ، بمثابة تهديد لمصالحهم .

لكن نابليون لم يقد جيشه خلال أرض مصر الخصيبة بسبب الاستراتيجية وحدها ، بل إن هناك سببين آخرين: أحدهما أن فكرة الامتداد الشرقى لفرنسا كانت قد استبدت به ، ولقد أثار خياله حلم الإمبراطورية التى تمتد من البندقية إلى الهند، وبلاد الفراعنة والأهرام على طول ضفاف النيل .

تجهيز الحملة

أما السبب الآخر فلم يكن يعود إليه ، ولكن إلى الحكومة الفرنسية . فلقد تنبهت « حكومة المديرين » إلى خطورة الشعبية التى اكتسبها نابليون ، وأحست بأن خطره عليهم سيقل فى مصر عما إذا كان فى فرنسا . وهكذا غادر نابليون فرنسا لاحتلال مصر ، فسطر صحيفة جديدة فى تاريخ كل من البلدين .

اتخذ نابليون استعداداته بالعناية والطاقة القديرة التى ميزته طوال حياته . فلقد كان يتحكم ويشرف على الإجراءات التنفيذية فى تنظيم الأسلحة، والذخيرة، والسفن، والجنود، والمال . كما أنه كان يسيطر على الجهاز الحربى الذى أرسل آنذاك الجيش من إيطاليا ليدخل باريس ، ثم يرحل إلى جنوا وطولون . لكن ذلك كان أكثر من مجرد مغامرة حربية ، فلقد قدر لها أن تكون حملة تاريخية وعلمية عظيمة . لذلك دعا العلماء ، والأثريين ، والمتخصصين فى الدراسات المصرية ، والمؤرخين لينضموا إلى أسطوله . وما أن حان شهر مايو عام ١٧٩٨، حتى كان كل شئ على أهبة الاستعداد ، فأقلعت ثلاثمائة سفينة شحن تحرسها ١٣ سفينة حربية إلى مصر، وعليها ٤٥,٠٠٠ جندى .

الحرب

وبسبب سرعة هذه الاستعدادات ، لم تفطن للأمر أجهزة المراقبة الإنجليزية . ولقد احتفظ بهدف الأسطول سرا ، وما كانت انجلترا تتوقع الهجوم إلا عليها هى وعلى مستعمراتها فى البحر المتوسط مثل جبل طارق **Gibraltar**. وهكذا عبر الفرنسيون البحر المتوسط دون أن يشاهدوا شراعا لسفينة معادية . وفى التاسع من يونيو ، احتلت مالطة **Malta** وتركت بها حامية، وبحلول التاسع والعشرين من يونيو ، كان نابليون فى مصر .



يقاتلون المماليك فى مصر فى ظلال الأهرام .

أما الأعداء الذين قدر عليه أن يُواجههم فكانوا المماليك . كانوا جماعة من العسكريين من سلالة شعب محارب يعيشون فى مصر منذ القرن الثالث عشر . ولقد كانوا الحكام الفعليين لمصر ، بالرغم من أن مصر تحت الحكم التركى إسميا .

احتلال مصر

تم الاستيلاء على الإسكندرية واحتلت بلا صعوبة ، ولكن معركة دامية نشبت فى القاهرة بين الفرنسيين وستة آلاف من المماليك . واحتدم نضال ضار طوال اليوم تحت ظلال الأهرام العظيمة ، ولما خرج نابليون منتصرا ، ركز على الاحتلال الكامل للبلاد ، وإعادة تنظيمها .

وفى لحظة الانتظار تلك وصلت أنباء مزعجة . فلقد تم تدمير الأسطول الفرنسى المنتظر عن طريق هجوم انجليزى مفاجئ بقيادة نلسون . ولم يعد فى مقدور الجيش الفرنسى العودة إلى بلاده حتى لو أراد ذلك .

لقد أحرز نابليون النصر على المماليك فى كل مكان بمصر ، لكنه لم يكن أبدا غازيا قاسيا . فلقد تظاهر باحترام ديانة المواطنين الذين كانوا يدينون بالإسلام ، وحرم على جيشه شرب الخمر . وشرع بنفسه فى استنباط اللوائح والقوانين نحو حكومة أفضل .

لكن ذلك ما كان ليدوم . فالمرض كان ينخر فى جيشه ، وكانت الأخبار تصل من فرنسا بالهزائم فى إيطاليا ، وهولندا ، والنمسا . لذلك قرر نابليون العودة لتقديم يد المعونة لبلاده ، وترك الجنرال كليبر **Kléber** قائدا للجيش فى مصر ، ولقد كانت مخاطرته بنفسه عظيمة ، لكنه تجنب وقوعه فى أسر الإنجليز ، وعاد إلى فرنسا بطلا .

ميدالية فرنسية تخليدا لذكرى معركة الأهرام .

الذى لا يقهر

لاشك أنه ربما كانت الحملة فاشلة من وجهات نظر عديدة ، لكن نابليون عاد وقد ذاع صيته ، وبلغ الذروة ، فهو لم يقهر بعد ، ونمت أسطورة بأنه الرجل الذى لايقهر **Invincible** (من اللفظ اللاتينى **Vincere** بمعنى يهزم) .

والرجل الآخر الوحيد فى التاريخ القريب « رجل الأقدار الذى لا يقهر » كان أدولف هتلر ، وهذا يوحى بأن مثل هذه الأساطير خطيرة على الشعب الذى يخلقها ، وعلى الرجل الذى يخلقون منه الأسطورة .



علماء الحملة النابليونية يفحصون أبا الهول .

الإنجازات العلمية

إن أكثر النتائج أهمية لإنجازات نابليون فى مصر ، هى أن البلاد جميعها قد تم رسم الخرائط لها لأول مرة على يد الجغرافيين الفرنسيين . وبالإضافة إلى ذلك ، فقد تم الحصول على الكثير من المعلومات عن حضارة قدماء المصريين ، فلقد اكتشف حجر رشيد **The Rosetta Stone** الموجود الآن بالمتحف البريطانى ، وهو عبارة عن عمود من الجرانيت يحمل كتابة باللغات اليونانية ، والقبطية ، والهيروغليفية المصرية ، ولقد ساعد الباحثين فى حل الكثير من الغموض لترجمة الرموز الغريبة ، والإشارات المسماة بالهيروغليفية . ولقد درس الجيولوجيون صخور مصر ، كما درس علماء الحياة (البيولوجيون) السمك فى نهر النيل ، ولأول مرة استقصيت وبحثت طريقة الحياة التى يحياها شعب بأكمله دراسة عميقة .

ولقد ذاع فى انجلترا طراز جديد من الأثاث سمى « العودة من مصر » ، كما زخرفت المقاعد ، والمناضد ، ودبابيس الزينة (البروش) ، والملابس ، والمنسوجات بتصميمات منقولة من الطرز المصرية .

التهـــاب الغشـــاء البـــللورى

فى كل مرة يسحب شخص نفسا داخل صدره ، يسرى حوالى ٥٠٠ ملليلتر (سم) من الهواء أسفل مسالكه التنفسية إلى رئتيه . وعندما يتم زفير هذا النفس ، فإن هواء الزفير ، الأكثر غنى بثانى أكسيد الكربون Corbon Dioxide والأفقر فى الأوكسيچين ، يسرى بلطف إلى الخارج مرة أخرى . وفى فترة الراحة تتكرر هذه الدورة من الشهيق والزفير Inspiration and Expiration ١٦–٢٠ مرة كل دقيقة ، أما عندما يؤدى تمرينا رياضيا شاقا ، فإن سرعة التنفس تزيد ، وكذلك عمق التنفس أيضا ، وفى حالة التنفس البالغ العمق ، قد تصل كمية الهواء المسحوب داخل الرئتين إلى حوالى ٣,٠٠٠ ملليلتر (سم) .

وفى أثناء كل شهيق وزفير ، وخاصة إذا كانا كبيرين ، تحدث تغيرات واسعة فى كل من حجم وشكل وتجويف الصدر Chest Cavity . وهذا يعنى أنه إذا كان على الرئتين أن يتأقلما ، بحيث يملآن تجويف الصدر كل الوقت ، فإن سطحهما الخارجى يجب أن يكون قابلا للانزلاق بلطف على السطح الداخلى لجدار الصدر . وهذا ما يحدث تماما ، وهو ممكن تماما بفضل وجود غشاء من طبقتين يحيط بكل رئة ويسمى البلورا Pleura أو الغشاء البللورى Pleural Membrane .

الأغشـــيـة البـــللوريـــة

تصور أن كلا من هذه الأغشية البللورية المزدوجة الطبقات عبارة عن غلاف لكرة قدم أفرغت من الهواء . ضع قبضة يدك المغلقة على غلاف الكرة الخالى ، وبيدك الأخرى قم بتشكيل الغلاف حتى يتحول إلى كيس ، وحتى تكاد تصبح قبضتك محاطة تماما بطبقتين من المطاط يلتصقان ببعضهما بعضا . إن الطبقة الخارجية من الغلاف المطاطى تماثل « البللورا الجدارية Parietal Pleura » ، التى هى الطبقة الخارجية من الغشاء البللورى المزدوج ، وهى المثبتة تماما إلى الجدار الداخلى للتجويف الصدرى . أما الطبقة الداخلية للغلاف فتماثل « البللورا الأحشائية Visceral Pleura » ، التى هى الطبقة الداخلية للغشاء البللورى الملتصق فى كل مكان بسطح الرئة . وعند حافة « الكيس » تندمج البللورا الجدارية والأحشائية.




توضح صورة الأشعة على الصدر لإنسان ، انسكابا بللوريا عند قاعدة الرئة اليسرى .

وتمثل قبضتك الرئة التى تكون محاطة تماما تقريبا بهذه الطبقة المزدوجة من الغشاء البللورى .

وفى الشخص السليم ، تكون الطبقتان البللوريتان : الجدارية والأحشائية فى تقارب وثيق من بعضهما بعضا ، وتوجد بينهما كمية صغيرة جدا من السائل الشفاف الذى يجعل إمكان انزلاق هاتين الطبقتين على بعضهما مريحا .

ولعملية الانزلاق Sliding هذه أهمية كبرى ، لأن الرئتين تتمكنان بسببها من ملاحقة التغيرات فى حجم وشكل التجويف الصدرى ، وهكذا تملآن تجويف الصدر تماما فى كل مراحل التنفس ، ويصاحب كل حركة من جدار الصدر تغير مماثل فى حجم وشكل الرئتين . وبهذه الطريقة يتأكد حدوث التنفس الفعال .

التهـــاب الأغشـية البـللورية

إن الأغشية البللورية التى تقع خلف الضلوع التى تحميها ، قلما تتعرض للضرر من الخارج . فالإصابات الخطيرة فقط – مثل الجروح الطعنية Stab Wounds وجروح المقذوفات النارية – هى التى تشكل تهديدا لها . وعلى ذلك فإن الطبقة الأحشائية لكل غشاء بللورى ترتبط ارتباطا لصيقا بسطح رئتها ، ولهذا فليس من المستغرب أن المرض الذى يؤثر على نسيج الرئة ، كثيرا ماينتشر إلى الخارج ، ويؤثر على البللورا المجاورة .

والتهابات الرئتين مثل النزلات الشعبية Bronchitis والالتهاب الرئوى Pneumonia ، هى أكثر الأمراض التى تنتشر إلى الأغشية البللورية . ويؤثر الالتهاب على الطبقتين الجدارية والأحشائية ، وهذه الحالة من التهاب الأغشية البللورية هى المعروفة «بالتهاب البللورا Pleurisy» . وأكثر أعراض التهاب البللورا تميزا ، هو الألم الحاد الذى يعانى فى كل مرة يحدث فيها التنفس .

نوعان من التهاب البللورا

إذا حدثت نوبة خفيفة من الالتهاب البللورى ، فإن التغيرات الالتهابية تسبب مجرد احمرار وخشونة الغشاءين البللوريين . وهذا يمنعهما من الانزلاق على بعضهما بالصورة الملائمة ، وينتج عن ذلك الألم الحاد الذى يحس به المريض فى كل مرة يتنفسها . وكثيرا ما يتمكن الطبيب الذى يفحص مريضا عنده التهاب بللورى ، من سماع صوت تحدثه الأغشية ، وهى تحتك بعضها ببعض .



هـذا المريض مصاب بانسكاب بللورى قليل فى الجزء السفلى من التجويف البللورى. أما الرئة فـوق الانسكاب فهى طبيعية بصـورة معقولة .

هـذا المريض مصاب بانسكاب بللورى كـبير جدا ، يكاد يحتل كل الناحية اليمنى من الصـدر ، ورئته اليمنى منكمشة ولا فائدة منها .

يوضح الرسم الطريقة التى يمكن أن تملأ بها الانسكابات البللورية التجويف البللورى .

أما إذا حدثت نوبة خطيرة من التهاب البللورا ، فإن الأغشية لا تلتهب فقط، ولكنها أيضا تسكب سائلا يتجمع بين الطبقتين الجدارية والأحشائية . وهذا السائل أصفر فاتح ويدعى « الانسكاب البللورى Pleural Effusion » ، فإذا كان الإنسكاب البللورى كبيرا جدا، فى الإمكان أن يحتل جزءا كبيرا من التجويف الصدرى لدرجة الضغط على الرئة على هذه الناحية وتوقفها عن العمل . وليس من الصعب تشخيص وجود انسكاب بللورى ، ويمكن رؤية ظله بسهولة فى أحد أفلام الأشعة على الصدر ، مثل الذى نراه فى الرسم الموجود إلى أسفل .

عـــلاج التهـاب البـللورا

تشيع النوبات الخفيفة من الالتهاب البللورى الذى لا يصحبه سبب ما ، وفى مثل هذه الحالات لا تكون هناك حاجة إلا إلى القليل من العلاج . فالراحة فى الفراش ، والهواء المنعش ، والغذاء الجيد ، كثيرا ما تسبب الشفاء التلقائى .

وفى النوبات الأكثر خطورة والمصحوبة بمرض الرئتين ، يتجه العلاج عادة إلى الحالة المرضية بالرئة . وعندما تشفى الرئة ، تتحسن حالة البللورا من نفسها . وعلى ذلك ، فإن الالتهاب البللورى المصاحب للالتهاب الرئوى يتم شفاؤه بالأدوية المضادة للحيويات Antibiotics . وفى الحالات التى يوجد فيها انسكاب بللورى كبير ، فإن هذا الانسكاب يجب أن « يبزل » بعيدا (يصرف أو يشفط) قبل أن يتماثل المريض تماما للشفاء .

الالتهاب الرئوى

تعنى كلمة « نيومونيا Pneumonia » التهاب الرئتين ، وهو مرض غير سار ، كان يتسبب حتى ربع قرن مضى فى إحداث عدة آلاف من الوفيات كل عام . ولحسن الحظ فإن أدوية السلفا Sulphonamide والمضادات الحيوية Antibiotics قد قللت من تهديد هذا المرض ، بالرغم من أنه لا يزال سيفا مسلطا على رقاب صغار السن وكبارهم ، على حد سواء .

ثلاثة أنواع من الالتهاب الرئوى



جرثومة النيومونيا (الالتهاب الرئوى) فى بصاق مريض مصاب بالالتهاب الرئوى (×١٢٥)

هناك ثلاثة أنواع من الالتهاب الرئوى مختلفة عن بعضها تماما ويسهل تمييزها ، وأكثر الأنواع إزعاجا يسمى الالتهاب الرئوى الفصى Lobar Pneumonia ، وفى هذا النوع من المرض ، يصيب المرض دفعة واحدة فصا كاملا من نسيج الرئة (أو جزءا كبيرا من الفص على الأقل) . ومن ناحية أخرى فإن المرض فى حالة الالتهاب الرئوى الشعبى يكون عادة أقل اتساعا ، ويشمل بصورة أساسية نسيج الرئة الملاصق للمسالك التنفسية الصغيرة ، أى الشعيبات Bronchioles والشعيبات الصغرى Lesser Bronchi . أما النوع الثالث من الالتهاب الرئوى فيختلف تماما عن كل من الالتهاب الرئوى الفصى والالتهاب الرئوى الشعيبى Broncho-pneumonia فى كل من الأعراض Symptoms والمسار Course . ولهذا السبب فهو يدعى الالتهاب الرئوى غير المطابق Atypical Pneumonia . وبالرغم من وجود اختلافات هامة بين أنواع الالتهاب الرئوى ، إلا أن الأعراض فى الأنواع الثلاثة كلها ترجع إلى التهاب الحويصلات الهوائية Air Sacs للرئة .

وفى كل الأنواع نجد ارتفاعا فى درجة الحرارة مع سعال Cough ، وبالإضافة إلى ذلك ، لما كانت الحويصلات Alveoli الملتهبة غير قادرة على أن تلعب دورها المرسوم فى عملية التنفس ، فإن المريض يعانى من صعوبة فى التنفس . وكذلك يوجد ألم شديد أحيانا فى الصدر ، وخاصة فى الالتهاب الرئوى الفصى — كلما انتشر الالتهاب إلى الأغشية المغلفة للرئتين .

الالتهاب الرئوى الفصى

عرف الأطباء الإغريق القدامى ، الالتهاب الرئوى الفصى ، وقد كتب عرضا رائعا له — منذ القرن الثانى بعد الميلاد — الطبيب السكندرى آريتياس من كاپاد وكيا . وهو مرض معد infectious يسهل انتقاله من الضحية إلى شخص قابل للعدوى إذا اتصل به . وفى الأيام التى كان فيها الالتهاب الرئوى الفصى مرضا شائعا ، كان ينتشر فى صورة أوبئة Epidemics صغيرة — قد تشمل قاطنى بيت بأسره — أو مدرسة أو سجن، ممن يهاجمهم المرض فى وقت واحد .

وقد تم اكتشاف سبب الالتهاب الرئوى الفصى على يد الطبيب الألمانى فرانكل Fraenkel ، الذى اكتشف الجرثومة المعروفة الآن بجرثومة « النيومونيا العصوية Streptococcus Pneumoniae » فى الفم والحلق فى عديد من مرضاه المصابين بالالتهاب الرئوى . ثم اكتشف بعد ذلك أن هناك عدة فصائل من هذه الجرثومة ، ولكن بعضها فقط هى المسببات الهامة للالتهاب الرئوى الفصى . وتغزو جراثيم النيومونيا الرئتين أحيانا من غير أن تحدث أى مرض . والمرضى الذين أصابتهم العدوى بهذه الطريقة يسمون «حاملو الميكروب Carriers » ، ذلك لأنهم رغم أنهم أنفسهم يتمتعون بصحة جيدة ، إلا أنه يمكنهم أن يحملوا جراثيم المرض إلى الأشخاص الآخرين ، فتحدث الجراثيم فيهم نوبة مرضية مثالية من نوبات الالتهاب الرئوى .

وقبل اختراع مجموعة أدوية السلفانامايد واكتشاف المضادات الحيوية، كانت نوبة الالتهاب الرئوى تمر بمسار مميز ، سجل بتفصيل كبير عن طريق كثير من كتاب الطب . ومن حسن الحظ أننا نمتلك هذه التسجيلات ، لأن الأدوية الحديثة أصبحت بالغة الفعالية فى علاج الالتهاب الرئوى الفصى، بحيث أصبح من النادر أن نقابل اليوم المسار الطبيعى للمرض . ويمنع العلاج بمضادات الحيويات فى المراحل المبكرة للمرض ، نمو الجراثيم المهاجمة ، وبذلك يتوقف المرض .

الالتهاب الرئوى الشعيبى

قلما تكون الجرثومة الشرسة «جرثومة النيومونيا العصوية » هى سبب الالتهاب الرئوى الشعيبى ، ولكن السبب عادة هو واحد أو آخر من عدة جراثيم مختلفة من التى توجد شائعة فى المسالك التنفسية Respiratory Passages للأشخاص الأصحاء . وفى الظروف العادية ، تكون هذه الجراثيم مكبوتة بوساطة وسائل الجسم الدفاعية الطبيعية ، ولكن حينما تضعف هذه الوسائل ، فإن الجراثيم تتكاثر بسرعة ، وقد تسبب المرض حينئذ .

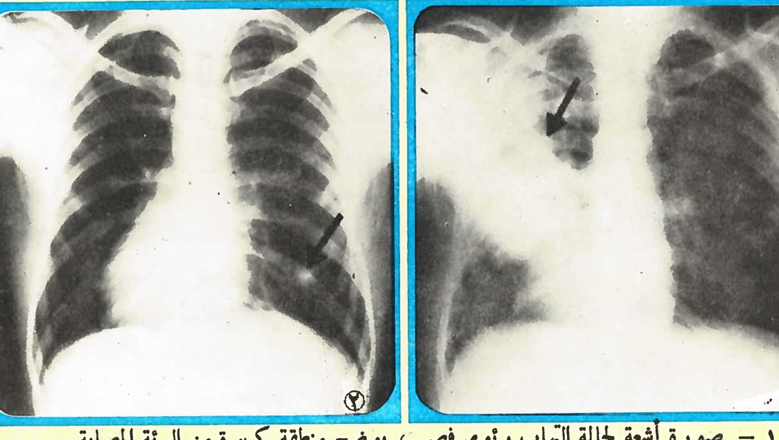
ويحدث الإضعاف بالنسبة لدفاعات الجسم فى عديد من الأمراض ، وخاصة فى صغار السن جدا وفى المسنين . ولهذا السبب فإن الالتهاب الرئوى الشعيبى هو أحد المضاعفات الشائعة فى أمراض الأطفال كالحصبة Measles والسعال الديكى Whooping Cough . وفى البالغين كثيرا ما يكون أحد مضاعفات الإنفلونزا ، ويميل إلى مهاجمة كبار السن الذين يلازمون الفراش حين يصابون بأى مرض أو إصابة تمنعهم من التحرك هنا أو هناك بصورة جيدة . وقد يتبع الالتهاب الرئوى الشعيبى نوبة من نوبات النزلة الشعبية فى أى سن.

وحين يصاحب الالتهاب الرئوى الشعيبى أى مرض ، فإن الحالة تصبح جد خطيرة ، بل قد يكون فى أحيان كثيرة سبب وفاة المريض. ولسوء الحظ فإن مضادات الحيويات — لأسباب مختلفة — أقل فعالية فى هذا المرض عنها فى الالتهاب الرئوى الفصى .

الالتهاب الرئوى غير المطابق "غير التقليدى"

هو مرض أقل خطورة بكثير من كل من الالتهاب الرئوى الفصى والشعيبى . والذين يصابون به يكادون يشفون بسرعة حتى من غير علاج ، وهذا لحسن الحظ صحيح ، لأنه حتى عهد قريب ، كان لا يعرف عن سبب هذا المرض إلا القليل ، ولم تكن الأدوية الفعالة ضد تقدمه معروفة .

وفى أثناء الحرب العالمية الثانية ، اكتشف أن سبب بعض حالات الالتهاب الرئوى غير المطابق هو جرثومة ريكتسيا بورنيتى *Rickettsia burneti* . وبعد سنوات قليلة، اكتشف أن حالات كثيرة أخرى تنتج عن عدوى الرئتين بوساطة ڤيروسات . وقد أثبت هذا الالتهاب الرئوى الڤيروسى أنه معد ، وكان شائع الانتشار بين الجنود .



١ — صورة أشعة لحالة التهاب رئوى فصى ، يوضح منطقة كبيرة من الرئة المصابة .
٢ — صورة أشعة لحالة التهاب رئوى شعيبى ، توضح المنطقة الصغيرة المصابة فى الرئة اليمنى .

معبد



هو أبو عباد معبد بن وهب مولى عبد الرحمن بن قطن (بفتح القاف والطاء) . نشأ بالمدينة وانتسب إليها . وبلغ فى سماء الشهرة مالم يبلغه فنان قبله . وأصبح مثلا يضرب فى التشبيه والثناء على كل مغن يبلغ الغاية فى فنه فيقال « معبد زمانه » ، وقد يكون ضارب المثل أو المادح ممن لا يعرفون عن معبد غير اسمه .

نشأته

وتطالعنا فى نشأة معبد بادرة تكشف عن ناحية من نواحى العظمة فى مثل هـذه الموهبة الفنية المبكرة ، حيث حدث عن نفسه قال إنه كان وهو غلام يرعى الغنم لمواليه ، وإنه كان يخرج بالليل فيستند على صخرة ملقاة « فأسمع وأنا نائم صوتا يجرى فى مسامعى ، فأقوم من النوم فأحكيه ، فهذا كان مبدأ غنائى » .

هذا هو الإيمان الذاتى الذى يكشف عن الميل الطبيعى فى الفنان . وإن دلت هذه البادرة على شئ ، فإنما تدل على أن معبداً كان بطبعه فى طليعة أرباب الغناء ، فقد كانت خواطره وهو غلام تهجس فى المنام بما تطمح إليه آماله فى اليقظة . وهكذا كان معبد منذ حداثته أستاذ نفسه أولا ، يروى عن فطرته ، ويقلد وحيها فى اليقظة بما يتخيله طيفاً فى المنام . ثم أتيح له بعد ذلك أن يتصل بنشيط الفارسى ، وسائب خاثر ، وجميلة ، فيأخذ عنهم مادته الأولى .

كان والد معبد أسود اللون ، أما هو فكان خلاسيا (وهو الولد من أبوين أسود وأبيض) ،وكان فى خلقته مديد القامة.ولئن كان فى نشأته عبداً معدماًلايصلح إلا لرعى الغنم ، فإن نبوغه وعبقريته قد ذللتا كل ما يمكن أن يحول بينه وبين الشهرة الذائعة ، وأن يبتسم له الحظ فيكون موضع أعظم تكريم ، وأن يخلد التاريخ اسمه ومحاسنه ،

عبقرية مبكرة

ولعل القصة التالية توضح لنا كيف كان الصبا فى حياة معبد يشف عن عبقرية منتظرة يخشاها علمان من أكبر المغنين فى عصره ،فيحسبان لها أكبر حساب . فقد خرج ابن سريج والغريض – ومكانتهما فى الغناء غير مجهولة – إلى المدينة ينشدان معروف أهلها الذين ينعمون فى دعة الحياة ورغد العيش . فلما دنوا منها،تقدما يرتادان مكاناً كانت تغسل فيه الثياب ، فرأيا غلاما ملتحفا بإزار وبيده حبالة يتصيد بها الطير ، وهو يغنى :

الطـير فالنخـل فالجماء بينهما أشهى إلى النفس من أبواب جيرون

ولم يكن هذا الغلام إلا معبدا . فلما سمعه ابن سريج والغريض ،مالا إليه واستعاداه أغنيته ،فراعهما أن يسمعا شيئا يفوق ما عندهما . فسأل أحدهما صاحبه : هل سمعت كاليوم قط ؟ قال : لا والله ، فما رأيك ؟ قال ابن سريج : هذا غناء غلام يصيد الطير خارج المدينة فكيف بمن فيها !! وكرا راجعين . فإذا كانت هذه حداثة معبد ، فكيف إذن كان شبابه وكهولته ؟

نضجه الفنى

ولما بلغ معبد النضج الفنى ، وأصبح مغنيا يشار إليه بالبنان ، احترف صناعة التعلم ، وأصبح مدرسة للغناء يقصدإليها المتعطشون إلى المورد العذب من هذا الفن ، يعهد إليه الأشراف والسراة بتعليم الجوارى ، كما يختلف إليه المغنون من كل حدب فيتلقون منه ، ويأخذون عنه .

وكان معبد قد علم جارية من جوارى الحجاز الغناء تدعى « ظبية » ، وعنى بتخريجها فاشتراها رجل من أهل العراق،فأخرجها إلى البصرة، وباعها هناك لرجل من أهل الأهواز ،أعجب بها غاية الإعجاب، ومال إليها كل الميل ، ثم ماتت بعد أن أخذ جواريه أكثر غنائها عنها . فكان لمحبته إياها وأسفه عليها دائم السؤال عن أخبار معبد وأين مستقره ، مظهراً التعصب له . وبلغ معبدا خبره فقصد إليه ، وخرج إلى البصرة ، وراح يلتمس سفينة ينحدر بها إلى الأهواز ، فلم يجد غير سفينة كان قد اكتراها رجل ثرى وجواريه لنفس هذا الغرض . ولم يكن هذا الرجل إلا ذلك الذى خرج معبد قاصداً لقاءه فى الأهواز . وليس يعرف أحد منهما صاحبه . فأمر الرجل أن يقبل هذا الضيف ، وأن يجلسه معه فى مؤخر السفينة ففعل . وانحدروا . ثم أمر الرجل جواريه فغنين ومعبد ساكت فى ثياب السفر ، وعليه فرو وخفان غليظان ، إلى أن غنت إحدى الجوارى من غنائه فلم تجد الأداء ، فصاح بها معبد : « يا جارية إن غناءك هذا ليس بمستقيم » . فقال له مولاها – وقد غضب – : « وأنت ما يدريك ما الغناء ، لم لا تمسك وتلزم شأنك ؟ » فأمسك معبد . ثم غنت الجارية أصواتا من ألحان غيره ، وهو ساكت لا يتكلم ، حتى غنت من أصواته لحنا أخلت ببعضه . فقال لها معبد : « يا جارية لقد أخللت بهذا الصوت إخلالا شديداً » . فغضب مولاها وقال له : « ويلك ما أنت والغناء،ألا تكف عن هذا الفضول ؟ » ،فأمسك معبد . ثم غنت جارية أخرى من غنائه فلم تصنع فيه شيئا . فقال معبد : « يا هذه أما تقومين على أداء صوت واحد ؟ » فغضب الرجل وقال له : « ما أراك تدع هذا الفضول ، أقسم بالله لئن عاودت لأخرجنك من السفينة » . فأمسك معبد ، حتى إذا سكتت الجوارى اندفع يغنى الصوت الأول حتى فرغ منه . ثم اندفع يغنى الثانى فقالت الجوارى لسيدهن :«هذا والله أحسن الناس غناء ، فسله يعيده علينا ولو مرة واحدة لعلنا نأخذه عنه ، فإنه إن فاتنا فإننا لن نجد مثله أبدا » . فقال مولاهن : « قد سمعتن سوء رده عليكن ، وقد أسلفنا الإساءة إليه ، فاصبرن حتى نداريه » . ثم غنى معبد الصوت الثالث فزلزل عليهم الأرض . فوثب الرجل إليه وقبل رأسه ، وقال : «ياسيدى أخطأنا عليك ولم نعرف موضعك ، وأنا أعتذر إليك عما جرى،وأسألك أن تنزل إلى وتختلط بى » . ولم يزل يرفق به حتى نزل معبد إليه وقد سأله من أين أخذت جواريك هذا الغناء . فقال : « أخذنه عن جارية كانت لى ، وكانت قد أخذت الغناء عن أبى عباد معبد ، فكانت تحل منى محل الروح من الجسد ، ثم استأثر بها الله عز وجل ، وبقى هؤلاء الجوارى وهن من تعليمها ، فأنا إلى الآن أتعصب لمعبد وأفضله على المغنين جميعا » . فقال له معبد : « أنا والله معبد،وإليك قدمت من الحجاز ، ونزلت إلى السفينة لأقصدك بالأهواز ، ووالله لأجعلن لك فى كل واحدة من جواريك خلفاً من الماضية » .

خلقه وسجاياه

كان معبد سمح الطباع ، كريم السجايا،رحيب النفس . بلغت به شهرته الطائرة وصيته البعيد أن اشتاق لسماعه الخليفة الوليد بن يزيد (٧٤٣ — ٧٤٤ م) فوجه البريد إليه ، وأتى بمعبد فأجلسه وبينهما ستر قد أرخى . ولما غناه معبد رفع الوليد الستر ودعا له بخمسة عشر ألف دينار . ومازال معبد بين غدوة وروحة إلى قصر الخليفة حتى بلغ منه الكبر ، وأدركه الإعياء،فنقله الخليفة إلى قصره،وأشرف على تمريضه . فلما فاضت روحه شيعه الخليفة مع أخيه ، ومشيا والجنازة بينهما فى تكريم وتوديع موثر من القصر إلى مثواه فى القبر . وانطوت صفحة معبد عام ٧٤٣م،بعد أن عاش اسمه ليكون مضرب الأمثال ، وحديثا للعصور والأجيال .

كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والمكتبات فى كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- فى ج . م . ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- فى البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص . ب ١٤٨٩
- أرسل حوالة بريدية بمبلغ ١٢٠ مليما فى ج . م . ع وليرة ونصف بالنسبة للدول العربية بما فى ذلك مصاريف البريد

مطابع الاهرام التجارية

سعر النسخة

ج . م . ع ----	١٠٠	مليم	أبوظبى ----	٢٠٠	فلس
لبنان ----	١	ل . ل	السعودية ----	٢	ريال
سوريا ----	١,٢٥	ل . س	عدن ----	٥	شلنات
الأردن ----	١٢٥	فلسا	السودان ----	١٥٠	مليما
العراق ----	١٢٥	فلسا	ليبيا ----	١٥	قرشا
الكويت ----	١٥٠	فلسا	تونس ----	٢	فرنكات
البحرين ----	٢٠٠	فلس	الجزائر ----	٣	دنانير
قطر ----	٢٠٠	فلس	المغرب ----	٣	دراهم
دبى ----	٢٠٠	فلس			

حيوان - علم

القبائل

تنقسم الحيوانات التى يتكون جسمها من أكثر من خلية إلى عدة أقسام (تحت قبائل)، نذكرفيما يلى أهم صفاتها . ومع ذلك فالثلاثة الأولى منها تكون ، كما سلف القول ، قبائل الحبليات،وقد سميت بهذا الاسم لأن لها جهازا تقويميا يسمى الحبل الظهرى ، وهذه هى :

— **الفقاريات** : وهى حيوانات ذات حقف (مخ محفوظ داخل صندوق) ، ويتكون جسمها من ثلاثة أجزاء ، ولها هيكل داخلى، وأطراف زوجية، عدا بعض الصفات الأخرى . وهذه هى الحيوانات الوحيدة التى لها جمجمة وحقف .

— **الرأسحبليات** : وهى حيوانات نادرة (مثل الأمفيوكسوس Amphioxus الذى يعيش فى أعماق البحار)، ولها حبل ظهرى يمتد حتى الرأس .

— **الذيلحبليات** : وتتميز بالغشاء الذى يغطى جسمها ويغلفه تماما مثل رداء شامل .

أما القبائل الأخرى فهى :

— **الرخويات**: وهى ، كما يدل عليها اسمها، ذات جسم رخو، وكثير منها له القدرة على بناء محارة يعيش داخلها .

— **المفصليات** : (من اليونانية Arthon بمعنى مفصل ، Pus, Podos بمعنى قدم)، وهى حيوانات تتكون أغشيتها من عدة مقاطع، تتصل ببعضها بعضا بمفاصل . وجسمها مغطى بقشرة كيتينية ذات وظيفة تقويمية .

— **الحلقيات** : وهى حيوانات ذات أجسام رخوة ، تختلف عن الرخويات فى أنها خالية تماما من الأرجل .

— **الجلد شوكيات** : وأجسامها ذات شكل نجمى (عادة خماسى الأضلاع) ، ومغطى بصفائح جيرية ذات وظيفة تقويمية ، وتعمل فى نفس الوقت على حماية الحيوان . وتعتبر نجمة البحر Star Fish المعروفة والكثيرة الانتشار ، مثلا واضحا للجلد شوكيات .

— **الجوفمعويات** : وهى حيوانات يقتصر جسمها على ما يشبه الكيس، وجدارها الداخلى يقوم بعمل الأمعاء . هذا وليس لها أعضاء واضحة وتسمى جوفمعويات Coelenterata (من اليونانية Coilos بمعنى جوف، Enteron بمعنى أمعاء) ، وتشمل هذه التسمية الكنيديرات ، وكذلك القبيلة التالية .

— **الاكتينوفورات** : Ctenophora وهى حيوانات بحرية مجهزة بثمانى مجموعات من صفائح خاصة تسمح لها بالحركة ، والواقع أنها تضرب بها الماء كأنها مجاذيف(مثل البروى Béroé).

— **الإسفنجيات أو المساميات** : وتتميز بوجود عدد هائل من الثقوب منتشرة فى جسمها، وتستخدمها فى توصيل ما تحتاج إليه من غذاء (مثل الطحالب المائية والكائنات الدقيقة)، وهى تعيش فى الماء .

هيكل عظمى لبقرة — حبل فقرى — أمفيكيوس — السبيط — جمبرى — العلق الطبى — نجمة البحر — الميدوسا — صفنافح — بيروى — المضبغ

الفقاريات

— **الثدييات**: وهى الحيوانات الفقارية التى ترضع صغارها، وجسمها فى العادة مغطى بالشعيرات. وهى تتنفس بوساطة رئة، ودرجة حرارة جسمها ثابتة ، بصرف النظر عن الوسط الذى تعيش فيه، ولذلك يطلق عليها اسم الحيوانات ذات الدم الحار .

— **الطيور** ، وهى كالثدييات ذات دم حار ، ودورة دموية مزدوجة كاملة، وجسمها مغطى بالريش ، وأطرافها العليا قد تحولت إلى أجنحة تستطيع أن تطير بها ، ولها منقار، ولكن ليس لها أسنان .

— **الزواحف** ، وهى فقاريات ليس لها أطراف (أو لها أطراف ضامرة) ، الأمر الذى يضطرها لحركة عن طريق الزحف على الأرض . ودمها ليس حارا ، وتتنفس بوساطة رئة . وجسمها فى بعض الأحيان مدرع بغطاء عظمى ذى قشور ذات أصل طبقى كما فى السلحفاة .

— **البرمائيات** (من اليونانية Amphibios بمعنى حياة مزدوجة)، وهى حيوانات تحيا حياتين: فهى تبقى فى الماء وهى صغيرة، لأن لها أعضاء (خياشيم) تسمح لها باستنشاق الأوكسيجين الموجود فى الماء . وعندما تكبر تخرج إلى اليابسة ، حيث تستطيع أن تتنفس عن طريق رئة ، ودمها ليس حارا .

— **الأسماك**، وتعيش فى الماء وتستخدم خياشيمها للتنفس. وبعكس الثدييات فهى ذات دم بارد ، وتتوقف درجة حرارتها على درجة حرارة الوسط الذى تنمو فيه. والأسماك تتحرك فى الماء بوساطة أجهزة خاصة — الزعانف — وجسمها مغطى بقشور .

الذيلحبليات

— **الأسيديات** (من اليونانية Ascon بمعنى كيس)، وهى حيوانات بحرية تعيش عادة ثابتة فى نفس المكان. ولجسمها فتحتان متجاورتان عند طرفها العلوى ، وإحدى الفتحتين (الفم) تسمح بدخول الماء ، والفتحة الثانية (السيفون) تقوم بطرد الماء إلى الخارج.

— **الثاليسيات** ، وهى حيوانات بحرية تشبه الأسيديات، ولكنها تتحرك بطلاقة فى الماء ، وفتحتا جسمها موجودتان واحدة عند كل طرف منه .

الرخويات

— **البطنقدميات** Gastropodes (من اليونانية Gaster بمعنى بطن ، و Pus, Podos بمعنى قدم) . ولها قدم تحت البطن تستطيع بوساطتها الانتقال زحفا (مثل القواقع Snails) .

— **الرأسقدميات** Cephalopodes (من اليونانية Kephalé بمعنى رأس ، و Pus, Podos بمعنى قدم) ،وأقدامها (زوائدها) موجودة بالقرب من الرأس . والمياه التى تخرج بقوة من الجهاز الذى يشبه القمع الموجود أسفل الرأس، تسمح لها بالعوم عن طريق رد الفعل ، وهى تنتقل بحركات إلى الخلف . وأشهر أنواعها حبار البسيط Cuttle-fish والأخطبوط Octopus.

الطوائف



الدب الأسمر — أجنحة — طائر المرجح — سحلية إجوانا



ضفدعة صغيرة — ضفدعة خضراء — زعانف — برنس — مستعمرة الاسكيديات

سالب



محار — قدم — قوقعة



السبيا

في هذا العدد

- المنزل الروماني .
- السويد من الناحية الطبيعية والاقتصادية .
- بعض الموانئ البحرية في العالم .
- حيوانات غابات المناطق الاستوائية .
- حروب الورود .
- نابليون في مصر .
- التهاب الغشاء البلوري - الالتهاب الرئوي .
- معبد .

في العدد القادم

- فرسنجيتوريكس .
- مسرح الكولوزيوم .
- مدن السويد .
- من النار إلى الإضاءة الفلورسنتية .
- النتح في النبات .
- الأنواع المختلفة للجذور .
- الأنسجة الحيوانية .
- أوروبا في عهد نابليون ١٨٠٠-١٨١٠ .
- الأحلام .
- السير أرشيبالد ماكندو .

الناشر: شركة ترادكسيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

حيوان (علم)

- **الصفائحية الخياشيم** Lamellibranchiata وهي حيوانات رخوة ، تكمن داخل قواقع مكونة من جزءين تسمى بالصمامات ، مثل المحار وأم الخلول .

المفصليات

وهذه القبيلة تشمل تحت قبيلتين ، إحداهما ذات قرون استشعار (مثل القشريات ، والحشرات ، وعديدة الأرجل) ، والثانية ذات الملاقيط .

- **القشريات** ، وهي حيوانات مائية تتنفس بوساطة خياشيم ، وتحمل فوق رأسها زوجين من قرون الاستشعار . وتقبع أعضاؤها الداخلية فيما يشبه العلبة المكونة من مادة صلبة . ومن أشهر أنواعها الجنبري Prawns وأبو جلمبو Crabs .. إلخ .
- **الحشرات** ، وتتميز بأن جسمها مقسم تقسيما واضحا إلى رأس ، وصدر ، وبطن . ومن جهة أخرى فإن الصدر ينقسم إلى ثلاثة أقسام ، كل منها به طرفان ، وبذا يكون لها ستة أطراف ، ولذا فهي تسمى بذات الست الأرجل .
- **عديدة الأرجل** (من اليونانية Murios بمعنى ١٠,٠٠٠ أو أكثر ، و Pus, Podos بمعنى قدم) : وهي حيوانات ذات عدد هائل من الأرجل مثل « ذات الألف رجل Centipedes » ، وجسمها ذو شكل أسطواني ، ويتكون من عدد من الحلقات المتشابهة . أما الصدر فلا يختلف عن البطن .
- **العنكبيات** ، وجسمها ليس له سوى جزءين هما الرأسصدر (الرأس والصدر ملتحمان) ، والبطن . ولها أربعة أزواج من الأرجل ، توجد كلها في الرأسصدر .

وإلى طائفة العنكبيات تنتمي العقارب Scorpions ، والعناكب Spiders ، والميروستومات ، مع طائفة تحت قبيلة ذات الملاقيط .

الحلقيات

ويدل هذا الاسم على الحيوانات التي يتكون جسمها من حلقات مثل دودة الأرض (Earth-worm) ، والعلق الطبي (Leeches) ، وأجسامها مجهزة بنسيج حريري يسمح لها بالحركة .

الخيطيات

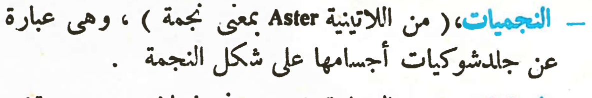
وهي كما يدل عليها اسمها (من اليونانية Nema بمعنى خيط ، و Helmis بمعنى دودة) ذات جسم اسطواني غير مقسم إلى حلقات . وأكثرها شيوعا دودة الإسكارس (دودة الأطفال) . وسميت كذلك لأنها تقيم في أمعائهم ، وكذلك دودة الإكسيورس ، وهي دودة طفيلية على الأطفال .

المفلطحات

وهي كما يدل الاسم ، ذات أجسام مسطحة ، وأكثرها شيوعا الدودة الشريطية Taneia ، وهي من الديدان التي تتطفل على أمعاء الإنسان .

الجلدشوكيات

- **القنفذيات** (من اليونانية Echinos بمعنى قنفذ) ، وأجسامها ذات شكل كروي تبرز منه أشواك . وأكثرها شيوعا قنفذ البحر ، الذي يطلق اسمه على كل الطائفة .



- **النجميات** ، (من اللاتينية Aster بمعنى نجمة) ، وهي عبارة عن جلدشوكيات أجسامها على شكل النجمة .
- **الثعبانيات** (من اليونانية Ophis بمعنى ثعبان) ، وهي تشبه حيوانات الطائفة السابقة ، سوى أن لها أذرعا متميزة عن الكتلة الوسطى . ومن جهة أخرى فإنها أرفع وذات قطاع دائري لدرجة أنها تشبه الثعابين ، وتبين الصورة نوعا مميزا لهذا النوع .
- **الخياريات** ، ومثلها مثل باقي الجلدشوكيات ذات شكل إشعاعي ، وإن كان هذا الشكل لا يرى من الخارج . والواقع أن أجسام الخياريات تبدو مستطيلة مثل الخيارة . وأكثرها شيوعا خيار البحر Sea Cucumber .
- **الزنبقيات** ، وهي ذات شكل جميل متفرع ، يكسبها منظر الزهرة ذات الخمس بتلات المتشعبة ، وأكثرها شيوعا زنبق البحر .



الجوفمعويات

- **الهدريات** (من اليونانية Hudor بمعنى ماء ، و Zoon بمعنى حيوان) ، وهي أبسط أنواع الجوفمعويات ، فجسمها محدد بجدران غاية في الرقة ، وأكثرها شيوعا هدر الماء العذب Fresh Water Hydra ، والهدر الأخضر .
- **الفنجاليات** ، وهي الميدوسا الضخمة . وأجسامها ذات شكل قريب الشبه بالمظلة ، وبتحرك في تقلصات عضلية عنيفة .
- **السناميات** (من اليونانية Anthos بمعنى زهرة ، و Zoon بمعنى حيوان) . وهذه الحيوانات تشبه الزهور ، وتساعدها قرون استشعارها على اقتناص الأسماك الصغيرة ، وأكثرها شيوعا شقائق النعمان Sea Anemons .

الأوليات

- **اللحميات** ، وأجسامها خالية تماما من أي غطاء خارجي ، وهي تتحرك عن طريق تمددات سيتوبلازمية تسمى الأرجل الكاذبة ، ومن أنواعها الأميبا .



- **الهدبيات** ، وهي أوليات واسعة الانتشار ، ولها أجسام مغطاة بشعيرات عديدة تسمى أهداب ، تمكنها من الحركة . وهي تعيش بصفة خاصة في المياه الراكدة ، وأكثرها شيوعا البراميسيوم Paramecium .
- **الجرثوميات** ، وهي حيوانات يمكن أن تكون لها أشكال عديدة ، ولكنها تشترك في صفة واحدة وهي صفة التطفل ، وأكثرها شيوعا بلازموديوم Plasmodium المستنقعات ، وهي طفيليات شديدة الخطورة ، لدرجة أن لدغة واحدة من بعوض الأنوفيليس يمكن أن تدخلها إلى أجسامنا فتسبب لنا المرض .
- **السوطيات** ، وأجسامها ذات شعيرات رفيعة تسمى بالأسواط وتساعدها على الحركة ، ومثلها كباقي الأوليات لا يمكن رؤيتها إلا بالمجهر . ومنها عدة أنواع من الطفيليات الضارة بالإنسان .

